

Stable, non-sticky multi-phase sunscreen compositions contain a silicon-in-water emulsion containing a silicone oil and a polyether-modified polysiloxane and also a lipophilic or aqueous phase

Bibliographic data	Description	Claims	Abstract	Original document	INPADOC legal status
Publication number:	DE10234884 (A1)				
Publication date:	2004-02-19				
Inventor(s):	KROEPKE RAINER [DE]; SYSKOWSKI BORIS [DE]; GOEPEL ANJA [DE]; LERG HEIKE [DE]				Cited documents: DE4241799 (C1) US6045781 (A) EP0516547 (A1) EP0279319 (A2)
Applicant(s):	BEIERSDORF AG [DE]				
Classification:					
- international:	A61K8/06; A61K8/894; A61Q17/04; A61K8/04; A61K8/72; A61Q17/04; (IPC1-7): A61K7/40				
- European:	A61K8/894; A61K8/06; A61Q17/04				
Application number:	DE20021034884 20020731				
Priority number(s):	DE20021034884 20020731				
View INPADOC patent family					
View list of citing documents					
Report a data error here					

Abstract of DE 10234884 (A1)

Multi-phase cosmetic and/or dermatological sunscreen compositions contain a silicon-in-water emulsion which has more than 50 wt.% of silicone oil in the fatty phase and which includes polyether-modified polysiloxanes; a lipophilic or aqueous phase; and an (in)organic UV filter, there being 2, 3 or 4 phases with at least one not being transparent and/or translucent. Independent claims are also included for such a sunscreen composition produced by high pressure homogenization at 30-1500 (especially 750) bar or by a phase-inversion method involving: (a) production of a surfactant-free water-in-silicon emulsion containing a silicone oil, a polyether-modified polysiloxane and a nonionic emulsifier at above 60 degrees C; (b) tempering at below 60 (especially below 50) degrees C; and (c) adding below 5 (especially below 2) wt.% of a betaine, alkylpolyglycoside, amino acid derivative or quat. ammonium compound surfactant to cause phase inversion.

Description of DE10234884	Print	Copy	Contact Us	Close
---------------------------	-------	------	------------	-------

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

[0001] The present invention concerns multiphase cosmetic and/or dermatological sun protection preparing their a phase silicone in waters an emulsion, which contains certain silicone emulsifying agents and in particular embodiments of additional surfactants and whose other phase a lipophilic or an aqueous solution contains, whereby at least one of the phases is not transparent and/or translucent, as well as of their use.

State of the art

[0002] Furthermore the present invention concerns wirkstoffhaltige cosmetic and/or dermatological preparing, in which the active ingredients are on special manner stabilized.

[0003] Bottom emulsions understands one generally heterogeneous systems, which do not consist only limited mixable with one another liquids, which become usually referred as phases of two or. In an emulsion one of the two liquids in form of finest droplets in the other liquid is dispersed.

[0004] If the two liquids are waters and oil and if oil droplets of fine distributed in waters are present, then it concerns an oil in water emulsion (O/W emulsion, z. B. Milk). The basic character of an O/W emulsion is embossed by the water. With a water in oil emulsion (W/O emulsion, z. B. Butter) concerns it the reverse principle, whereby the basic character becomes certain by the oil here.

[0005] Ordinary O/W emulsions contain usually only 5 to 10 Gew,% silicone oils, since higher amounts can be trained mostly poor long-term-stable. Therefore so far only W/Si emulsions known are, however because of their strong fatty sensor technology in Kosmetik and Dermatologie only a small spread found.

[0006] Emulsifiers on the basis of Silikonon actual are already known.

[0007] The society Goldschmidt AG offers the bottom designation Abil Care 85 (INCI: Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG16/16 Dimethicone; Caprylic/Capric of triglycerides) a silicone-based nonionic emulsifier for O/W emulsions on, with which it acts around a clear liquid with an HLB value of approximately 10. Chemical one is it a mixture from partial alkoxyated polydimethylsiloxanes and a mixture of the esters from glycerol and Capryl and/or capric acid, which exhibits no unveresterten hydroxyl groups. It concerns polyethermodifizierte polysiloxanes of the general formula (I)

$$R ((CH_3)_2SiO)_m (SiO(CH_3)R)_k ((CH_3)_2SiO)_n (CH_3)_2SiR$$
(I) whereby $n + m = 50$ to 110 , $k = 1$ to 3 , $R = H-O ((C_2H_4O)_x (C_3H_6O)_y)$, $x = 10$ to 20 , $y = 10$ to 20 are and the weight of the Polyetherreste R from 35 to 55 Gew,% at the entire molecular mass amount to.

[0008] This O/W emulsifier is characterised by a long lasting, be-industrial union-soft skin feeling that bottom its use prepared O/W emulsions. The emulsifier is color and odorless and has a solidification point < 0 [deg.]C.

[0009] The use of surfactants in cosmetic and/or dermatological preparing is actual known. Surfactants in the sense of the invention cover the group of the tensidischen

betaines, Alkylpolyglycoside, amino acid derivatives as well as the quaternary ammonium compounds.

[0010] Fatty acid betaines place derivatives of the N, N, N-Trimethylglycins, also as betaine referred, in those at least a methyl group by langkettige alkyl radicals also, in particular with 10 to 14 carbon atoms replaced are.

[0011] Fettalkohol and Fettsäureglucoside are compounds from fatty alcohols or fatty acids with glucose, whereby in particular fatty acids with 8 to 16 carbon atoms and fatty alcohols with 12 to 16 carbon atoms are from interest.

[0012] The salts of langkettiger amino acids, from revision modification NO and. Fatty acids prepared become, are wetting agents, which are not only good water-soluble, good and. carefully wash and. stable are against the Härtebildner of the water, but also a favorable influence on the striking and. Hair condition to take know. It becomes them after-stated that they work as anti attraction materials.

[0013] Quaternary ammonium compounds are available amines teriärer by alkylation. To this group of materials belong alkyl ammonium, Imidazolinium and Pyridinium compounds. They become used as surface-active fabrics or also as microbicidal ones.

[0014] The trend away of the distinguished pale one to the "healthy, sportily brown skin" is unbroken since years. Around these to obtain the humans expose their skin to the solar radiation, since this causes a pigment formation in the sense of a Melaninbildung. The ultraviolet radiation of the sunlight has however also a damaging effect on the skin. Apart from the acute damage (sun fire) long-term damage steps like an increased risk at skin cancer to get sick with excessive irradiation with light from the UVB range (wavelength: 280-320 Nm) up. The excessive action of the UVB and UVA radiation (wavelength:) beyond that the elastic and kollagenen fibers of the connective tissue lead 320-400 Nm to a weakening. This leads to numerous photo-toxic and photo-allergic reactions and has a premature skin aging to the sequence.

[0015] The protection of the skin became developed therefore series of light protection filter substances, which in cosmetic preparing used to become to be able. These UVA and UVB filter are in most industrialized countries in the form of positive lists like that plant 7 the Kosmetikverordnung summarized.

[0016] In order to be able to measure the efficacy of the light protection filters for the skin, the light protection factor (LSF or LF) became and/or in the 50's years. Sun protection factor (SF, confines. sun protection factor SPF) of Schulze introduced. It defined itself as follows:

EMI 3.1

[0017] To the UV light guard filters approved for cosmetic applications among other things also compounds backbone of the triazine belong:

EMI 3.2

[0018] An other class at UV light guard filters is derived from the Benzimidazolsulfon acidic:

EMI 4.1

a third class of favourable light protection filters develops on the structural element of the benzotriazol:

EMI 4.2

[0019] Sun protection preparing become usually offered in the form of emulsions. These homogeneous preparing are felt however of the consumers increased as monotonous and boringly. The possibilities to arrange these formulations optical more attractive are however limited. The consumers also the tide of direct applizierbarer finished products are increasingly überdrüssig and of the desire inspired to do the cosmetic formulations themselves to prepare themselves around itself subsequent "something good ones". Around this novel act urge against the consumer will come increased biphasic cosmetic preparing offered, which the customer can transfer by simple vibrating into an homogeneous emulsion and use subsequent. In order the customer the joy in "" before each application to make possible, must the homogeneous emulsion however in appropriate time again entmischen mix themselves. Play-rubbed only in such a way the

consumer knows accordingly and the joy in the application the ensured to become. The multiphase products last do not make complete novel optical organization possibilities possible.

[0020] Unfortunately however only transparent biphasic cosmetic sun protection preparing on basis a lipophilic and one-aqueous phase are to be formulated in each case to present state of the art. These have however the disadvantage that them itself usually after an homogenization by vibrating to rapid again entmischen. In addition it is not so far possible pigment acres of organic and/or inorganic UV filters in these preparing to begin around in this way high light protection factors to reach. These products do not arouse the association last due to their appearance not care and UV protection, which become usually linked with white-colored preparing of creamy consistency.

[0021] Therefore also the object of the present invention the deficiencies of the state of the art was to be eliminated and multiphase cosmetic and/or dermatological sun protection preparing with high UV protection on basis of to be developed with those at least a phase transparent is not.

[0022] The European patent application 627259 a disclosed method for manufacturing an emulsion, as an oil phase a water phase given and the subsequent phases become mixed with one another, whereby the oil phase covers silicone oil and a Silikonoxalkylen copolymer as well as an other Silikonoxalkylen copolymer contains the aqueous phase and the HLB value of the mixture of the Silikonoxalkylen copolymers lies between 4 and 7. Over an use of Silikonoxalkylen copolymers with an HLB value between 9 and 11 against it nothing disclosed becomes.

[0023] The German patent specification 4241 799 describes a cosmetic preparation existing from two separate from each other present phases, whereby the two phases unite by vibrating with the application to an emulsion, which separates subsequent again into the two phases and which 0.05 to 5 Gew,% of a certain silicone Copolyols contains. In contrast to this the long time does not become as stable emulsions is present anything disclosed over preparing.

[0024] The European patent specification 516547 describes stable cosmetic O/W or Si/W emulsions, whose oil phase essentially consists of silicone oil and whose emulsifier a certain Polyorganosiloxan polyethylene is. Over the use of Silikonoxalkylen copolymers, with which "alkyls" not alone" - ethyls " means, nothing disclosed becomes.

[0025] The European patent specification 279319 describes cosmetic O/W or Si/W emulsions, their oil phase certain hydrophobic coated Pigmete as well as certain silicone oils, in addition water and certain Polydiorganosiloxan polyalkylcopolymers. Over Polydiorganosiloxan polyalkylcopolymers, the prolonged alkoxyated Siloxanseitenketten will not exhibit anything disclosed.

[0026] The European patent specification 154837 describes cosmetic emulsions, which contain 0.2 to 5 Gew,% of a certain emulsifying agent preparation from Dimethylpolysiloxan polyoxyalkylen copolymer, an surface-active substance with HLB value of large or same 10 and one linear C12-C22-Alkanol as well as 0.5 to 20 Gew,% of a certain silicone oil and an aqueous, alkoholhaltige phase. Over alcohol-free emulsions against it nothing disclosed becomes.

[0027] The European patent application 1125574 describes O/W or Si/W emulsions, or several Polyethersiloxane of the general formula (II)

R (CH₃)₂-SiO [(CH₃)₂SiO]_n-Si (CH₃)₂-R

(II) whereby n = 50 to 250, R = - (CH₂)_m-o (C₂H₄O)_x (C₃H₆O)_y R< 1>, m = 2 to 4, x = 3 to 100, y = 0 to 50 and R< 1> = H, methyl or ethyl is, with a weight of the Polyetherreste R of up to 45 Gew,% at the entire molecular mass, calculated according to formula (III)

"Weight of the Polyetherreste R at the entire molecular mass" =

(MG Polyetherreste/MG Gesamt) . 100

(III) with MG Gesamt = MGSilikonrest + MGPolyetherreste

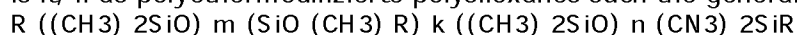
and MGSilikonrest= n. 74, 1 + 132, 2

as well as MGPolyetherreste= 2. (m. 14 + 16 + x. 44 + y. 58 + z) with z = 1, 15, 29 contained. Over silicone oil in water emulsions however nothing disclosed becomes.

[0028] It did not turn out for the person skilled in the art foreseeable that multiphase cosmetic and/or dermatological sun protection preparing contained

- a) a silicone in water emulsion comprising
 - a1) more than 50 Gew,% at silicone oils in the fat phase,
 - a2) polyethermodifizierte polysiloxanes,
- b) a lipophilic or an aqueous phase,
- c) at least an organic and/or inorganic UV filter

characterised in that the preparation two, three or four phases a phase not transparent and/or translucent is enclosure and at least, the disadvantages of the state of the art remedy. Thereby it is preferred if the preparation covers two phases. Particularly preferred is it, if as polyethermodifizierte polysiloxanes such the general formula (I)



(I) whereby $n + m = 50$ to 110 , $k = 1$ to 3 , $R = H-O((C_2H_4O)_x(C_3H_6O)_y)$, $x = 10$ to 20 , $y = 10$ to 20 , with a weight of the Polyetherreste R contained from 35 to 55 Gew,% at the entire molecular mass, used become. The side chains supporting

Methylsiloxgruppen are to follow not compellingly one another, but be present by no, or several Dimethylsiloxeinheiten a from each other separate. Particularly preferred of the inertial used polyethermodifizierten polysiloxanes only a side chain, so that $k = 1$ is.

Whole particularly preferred is it, if that amounts to content at polyethermodifizierten polysiloxanes 0.25 to 15 Gew,% , related to the total weight of the emulsion.

[0029] The stabilized special emulsifier the W/Si Si/W emulsions according to invention part-inverted without its use, which are not stable, to stable Si/W emulsions. The emulsions are characterised by a novel skin feeling that as long lasting, seidig and drying can be described. The often arising tackiness feeling can become also without the use very large silicone quantities avoided. At the same time the smaller amount leads at silicone oil to the fact that also higher amounts at Lichtschutzfiltern can be trained, since these soluble poor in silicone oils are. Therefore emulsions according to invention with particularly high light protection factors can become formulated. Also highly liquid, sprayable emulsions can favourable be formulated, which get along also without the use of fatty alcohols and are nevertheless long-term storable. Contrary to known pit emulsions, when whose formulation a relatively small selection at raw materials is available, can be fallen back in case of the Si/W emulsions according to invention to broader fundus at raw materials, so that almost any desired sensor technology can become achieved. Cosmetic active ingredients in advantageous manner can become stable formulated: hydrophilic active ingredients do not remain showing tendency in the water phase and partially into the silicone phase to umzuverteilen itself; thereby a very rapid release of the active ingredient and thus a good availability on the skin become ensured. To leave reverse skilled lipophilic active ingredients a stabilization thereby that they do not show tendency, the silicone oil phase and/or. to enrich itself at the barrier layer emulsifier/water phase; thereby a degradation becomes preserved by contact with the water phase minimized and the active ingredient optimal before interactions with other (hydrophilic) active ingredients in the water phase. Analogue one leads the small Wasseraufnahmefähigkeit of the silicone oils to an improved water resistance for example in case of of sun protection preparing. Also the dilution of the preparation by the sweating secretion of the body, laid on on the skin, reduced becomes.

[0030] It other that sun protection preparing according to invention exhibit preferred content at at least a nonionic emulsifier, that or the particularly preferred selected become found from the group of the Glycerylstearate, polyethylene glycols, Alkyldimethiconcopolyole and/or the Alkylpolyglycoside, whole particularly preferred from the group of the Glycerylstearatcitrat, polyethylene glycol 40, Polyethylenglykol-100, Polyglycerin-3-methylglucosedistearat, Glycerylstearat.

[0031] Likewise that sun protection preparing according to invention exhibit preferred content at at least an anionic emulsifier, that or the particularly preferred selected become found from the group Trilaureth-4-phosphat, Cetylphosphat, Natriumcetearylsulfat and salts of the stearic acid.

[0032] Whole particularly preferred amounts to that content at nonionic and/or anionic emulsifiers 0.01 to 5 Gew,% related to the total weight of the emulsion.

[0033] Whole particularly preferred is it, if the weight ratio from nonionic and/or anionic

emulsifiers amounts to to polyethermodifizierten polysiloxanes 0.001 to 20.

[0034] Beyond that it is preferred, if the emulsion a selected from the group of the tensidischen betaines, Alkylpolyglycoside, amino acid derivatives or quaternary ammonium compounds exhibits content at surfactants.

[0035] The use of these surfactants is absolutely required, if the PIS technology is to come to the preparation of the emulsions according to invention to the use, with which particularly elegantly advantage-attached droplet large distributions of achieved to become to be able. In addition, without use of the PIS technology to the preparation of the emulsions according to invention a content at tensidischen betaines,

Alkylpolyglycosiden, amino acid derivatives is or quaternary ammonium compounds of advantage, since the stability of the emulsions becomes by this greatly improved.

[0036] It is particularly preferred, if as tensidischen betaines Alkylpolybetaine of the general formula

EMI 9.1

with R = alkyl (C12-18),

A = - CH₂CHOHCH₂SO₃ (A) or - CH₂COO (B)

n = 2-6

m = 1-3,

Kokosfettsäureamidopropyl betaine (Cocamidopropyldimethylglycin, CAS 61789-40-0), Weizenkeimfettsäureamidopropylbetain (INCI: Wheat Germamidopropyl of betaines in the trade available the bottom designation Mackam WGB),

Coconut fatty acid and Ölsäureamidopropyl of betaines (INCI: Coco/Oleamidopropyl of betaines CAS 86438-79-1, in the trade available the bottom designation Mirataine COB, company Miranol),

Dimethicon Propyl PG-betaine (in the trade available the bottom designation Abil B< (R)> 9950),

Isostearamidopropyl betaine (in the trade available the bottom designation Schercotaine IAB), < Palmitamidopropyl of betaines (n (Carboxymethyl) - N, N-dimethyl-3 [(1-oxohexadecyl) amino] - 1-propanamoniumhydroxid, CAS 32954-43-1, in the trade available the bottom designation Incronam P-30),

Stearamidopropyl of betaines (Stearoylamidpropyldimethylglycin),

Sulfo betaines of the formula

EMI 9.2

as well as Capryl/Capramidopropyl betaine (in the trade available the bottom designation Tego betaine 810 (Goldschmidt), whole particularly preferred Capryl/Capramidopropyl betaine used become.

[0037] It is particularly preferred, if as Alkylpolyglycoside compounds of the formula

EMI 10.1

whereby R = N or glucosyl and n = 5-13 is, used become.

[0038] Whole particularly preferred Alkylpolyglycoside is Caprylyl/Capryl of glucosides of the formula

EMI 10.2

whereby R a mixture from Caprylyl and. Caprylresten is (in the trade available the bottom designation Triton CG-II O),

Cetearyl of glucosides (Ketostearylether of the glucose; in the trade available the bottom designation Montanol 68),

Decylglucosid (in the trade available the bottom designation planning arene 2000),

Laurylglucosid (in the trade available the bottom designation planning arene 1200).

[0039] It is particularly preferred, if as amino acid derivatives N-Cocoyl-L-glutaminsäure (COCOYL GLUTAMIC ACID, in the trade available the bottom designation revision modification often APPROX. (Ajinomoto)),

Disodium L-N-Cocoylglutamat (INCI: DISODIUM COCOYL GLUTAMATE, in the trade available the bottom designations revision modification often ECS-22 (Ajinomoto), revision modification often CS-22 (Ajinomoto)),

Disodium Lauroylglutamat (INCI: DISODIUM LAUROYL GLUTAMATE (in the trade available the bottom designation revision modification often LS-22 (Ajinomoto)),

Disodium n (1-Oxoctadecyl) - L-glutamate (INCI: DISODIUM STEAROYL GLUTAMATE, in the trade available the bottom designation revision modification often HS-21 (P)

(Ajinomoto),

Potassium N-Cocoacyl-L-glutamat (INCI: POTASSIUM COCOYL GLUTAMATE, in the trade available the bottom designations revision modification often CK-11 (Ajinomoto), revision modification often CK-22 (Ajinomoto),

Potassium N-Lauroyl-L-glutamate (INCI: Potassium LAUROYL GLUTAMATE, in the trade available the bottom designation revision modification often LK-11 (Ajinomoto),

Triethanolamine N-Cocoyl-L-glutamat (INCI TEA Cocoyl glutamate, in the trade available the bottom designation revision modification often CT-12 (Ajinomoto),

Sodium n (1-Oxo-octadecyl) - L-glutamate (INCI: Sodium Stearoylglutamat, in the trade available the bottom designations revision modification often HS-11 P (Ajinomoto) and revision modification often GS-11 P (33377) (Ajinomoto)),

DL pyrrolidone carbonic acid salt of the L-Cocoylargininethylesters (INCI: PCA ETHYL COCOYL ARGINATE, in the trade available the bottom designation CAE (Ajinomoto)),

Triethanolamine N-Cocoyl-L-alaninat (INCI TEA Cocoyl alaninate, in the trade available the bottom designation Amilite ACT-12 (Ajinomoto)),

Sodium N-Kokosacylglycinat (INCI: Sodium Cocoyl Glycinate, in the trade available the bottom designations Amilite GCS-12 (Ajinomoto) and Amilite GCS-11 F (Ajinomoto),

N (Carboxymethyl) - N, N-Until (2-Hydroxyethyl) - 1-Octadecanaminiumhydroxide (INCI: Dihydroxyethyl stearyl Glycinate),

Sodium N-Cocoyl-L-glutamat (INCI: Sodium Cocoyl Glutamate, in the trade available the bottom designations revision modification often CS-11 (Ajinomoto), Hostapon CCG (Clariant GmbH), Hostapon KCG (Clariant GmbH (Surfactants, personnel Care)), Revision modification often CS-22 (32668) (Ajinomoto), revision modification often GS-11 (32669) (Ajinomoto), revision modification often GS-11 P (32670) (Ajinomoto), Elespher Vitaplex hydraulic (32671) (Serobiologiques), used become.

[0040] Whole particularly preferred amino acid derivative is sodium N-Cocoyl-L-glutamat.

[0041] It is particularly preferred, if as quaternary ammonium compounds Coco alkyl Ethyldimethylammonium ethyl of sulfates (INCI: Coco Ethyldimonium Ethosulfate, in the trade available the bottom designation Dextrol AS-150 (Dexter)),

[2 [(2-Carboxyethyl) (2-Hydroxyethyl) Amino] ethyl] Amino] - 2-Oxoet, INCI: Cocobetainamido Amphopropionate, in the trade available the bottom designation REWOTERIC QAM 50 (Witco Surfactants GmbH)),

Cocoyltrimethylammoniumchlorid (INCI: Cocoyltrimonium of chlorides, in the trade available the bottom designations Arquad C-33W (Akzo Nobel), Arquad C-50 (9269) (Akzo Nobel), Masil EM 930 C (9270) (BASF), Servamine KAC 412 (9271) (servo Delden), Solvariane (9272) (Wackherr), Di-C12-15-Alkyldimethylammoniumchlorid (INCI: Di-C12-15-Alkyldimoniumchloride, in the trade available the bottom designations Carsoquat 457 E (Lonza Inc. /Lonza Ltd.), Carsoquat 457 I (Lonza Inc. /Lonza Ltd.), Carsoquat 457 P (Lonza Inc. /Lonza Ltd.),

Quaternium-18 (in the trade available the bottom designations AEC Quaternium-18 (A & E Connock), Arquad numerical control (Akzo Nobel Surface Chemistry), Kemamine Q-9702C (Witco), Radiaquat 6442 (caught chemicals), Varisoft DHT (Witco), Varisoft 442 100P (Witco), Arquad 2HT-75 (30273) (Akzo Nobel)),

Quaternium-26 (in the trade available the bottom designation Ceraphyl 65 (ISP Van Dyk), Incroquat 26 (Croda, Inc.)),

Tallow tri methyl ammonium chloride (INCI: Tallowtrimonium of chlorides, in the trade available the bottom designation Arquad T-30 (Akzo Nobel Surface Chemistry), Varisoft 471 (Witco), Arquad T-50 (34946) (Akzo Nobel), Dow Corning 929 Cationic emulsion (34947) (Dow Corning), Dow Corning 1669 Cationic emulsion (34948) (Dow Corning), Nansicone E-2153 (34949) (Hansotech)) used become.

[0042] Preferred ones contain sun protection preparing according to invention a silicone in water emulsion, the available are by high pressure homogenization with 30 to -1500 bar, of particularly preferred at 750 bar.

[0043] Just as preferred contains sun protection preparing according to invention a silicone in water emulsion, the available is by application of the PIS technology characterized through

(A) Preparation tensidfreien which series of a silicone emulsion with temperatures above 60 [deg.]C, particularly preferred above 50 [deg.]C, whereby the tensidfreie which series

silicone emulsion

(a1) more than 50 Gew,% silicone oils in the fat phase,

(a2) polyethermodifizierte polysiloxanes,

(a3) at least a nonionic emulsifier covers,

(B) Keep at a moderate temperature on temperatures below 60 [deg.]C, particularly preferred below 50 [deg.]C,

(C) Addition of less than 2 Gew,% surfactants selected from the group of the tensidischen betaines, Alkylpolyglycoside, amino acid derivatives or quaternary ammonium compounds, particularly preferred as 5 Gew,%, in order to reach a phase inversion to one silicone in water emulsion.

[0044] Multiphase sun protection preparing represent a particular embodiment of the present invention, which contain at least a lipophilic or aqueous other phase, and at least an organic and/or inorganic UV filter, whereby at least a phase is not transparent and/or translucent. Such become the general formula as particularly favourable additional linear polyethermodifizierte polysiloxanes (II)

$R(CH_3)_2SiO[(CH_3)_2SiO]_nSi(CH_3)_2R$

(II) used,

whereby $n = 50$ to 250 , $R = -(CH_2)_m-O-(C_2H_4O)_x-(C_3H_6O)_yR<1>$, $m = 2$ to 4 , $x = 3$ to 100 , $y = 0$ to 50 and $R<1> = N$, methyl or ethyl is, whereby the weight of the Polyetherreste amounts to R of up to 45 Gew,% at the entire molecular mass, calculated according to formula (III)

"Weight of the Polyetherreste R at the entire molecular mass" =

$(MG_{Polyetherreste}/MG_{Gesamt}) \cdot 100$

(III) with $MG_{Gesamt} = MG_{Silikonrest} + MG_{Polyetherreste}$

and $MG_{Silikonrest} = n \cdot 74,1 + 132,2$

as well as $MG_{Polyetherreste} = 2 \cdot (m \cdot 14 + 16 + x \cdot 44 + y \cdot 58 + Z)$ with $z = 1, 15, 29$.

[0045] Particularly preferred contains the silicone in water emulsion according to invention of silicone oils of selected silicone oils cyclic from the group.

[0046] Preferred one amounts to the number average of the droplet size of the silicone in water emulsion less than $1\ \mu m$ whole particularly preferred 50 to $300\ nm$, whole exceptional preferred 70 to $100\ nm$ amounts to.

[0047] Preferred ones contain emulsiongemässe sun protection preparing a lipophilic and/or an aqueous phase in an amount of 5 to 95 volume.-%, in particular 10 to 90 volume of % related to the total volume of the formulation.

[0048] Particularly preferred contains sun protection preparing according to invention as additional emulsifiers Glycerylstearatcitrat, ethoxylated fatty acids and/or phosphate emulsifying agents and/or polysorbates.

[0049] As particularly preferred ethoxylated fatty acid PEG-40 can become stearate used.

[0050] As particularly preferred phosphate emulsifying agent Cetylphosphat can become used.

[0051] Preferred ones contain sun protection preparing according to invention or of several O/W or Si/W emulsifiers in a concentration of $0,1$ to 3 weight %.

[0052] Particularly preferred is it, if as organic UV filters unsymmetrical substituted triazines, Bisimidazylate, benzotriazols become and/or with room temperature liquid UV filters used. Further particularly preferred is it, if as inorganicpigmentärer UV filters titanium dioxide and/or zinc oxide used becomes.

[0053] Very finely divided emulsions according to invention can favourable be manufactured including a method of the drop cutting up. Generally the droplet large distribution becomes unified. This can take place in homogenizers via energy entry into the respective disperse system. Depending upon type the homogenizer different specific energy entries can become into the too homogenisierende good realized. Usually homogenizers come to the use, which are after the principle rotor stator constructed. Significant higher energy entries can be obtained by high pressure homogenization. The too homogenisierende fluid with an high pressure pump becomes compressed and subsequent relaxed by a special homogenizing valve. The pressure drop over the homogenizing valve amounts to usually 30 to $1500\ bar$, exceptionally up to $2000\ bar$. During the relaxation procedure high accelerations and turbulences arise within the fluid,

which cause a Feinzerkleinerung of the droplets. So droplet sizes can become below 1 μ m, ordinary 50 to 200 Nm achieved. Around emulsions according to invention to manufacture to be able it is particularly preferred, if the high pressure homogenization becomes performed at 750 bar. Thus the particularly good droplet sizes according to invention can be reached.

[0054] To the preparation of emulsions according to invention in the following the described PIS method so mentioned is particularly favourable. It is known that certain hydrophilic emulsifiers change like typically Ethylenglykoldialkylether for example Polyoxyethylen (20) more cetylstearylether (Cetareth-20) with increasing temperature their solubility behavior from water-soluble to fat-soluble. The temperature range, in which the emulsifiers have its solubility changed, becomes phase inversion temperature range (PIT) mentioned. This property is basis for a manufacturing process for emulsions, the so called pit technology. Will the appearance used that emulsifying agent-stabilized O/W emulsions suffer a usually reversible phase inversion with the exceeding of the phase inversion temperature, thus the internal phase the outside becomes. One receives first thus an W/O emulsion. If one cools the inverted emulsion down again the bottom phase inversion temperature, then O/W emulsions with particularly low droplet sizes can develop. However SI/W emulsion is so far not successful prepared by pit technology.

[0055] Formulations, the predominant un and/or. centralpolar lipids, it polyethermodifizierte polysiloxanes and helping materials contained, train just as first a metastable W/O or W/Si emulsion. This W/O or W/Si emulsion is characterised by a very small droplet size and is only temporal limited stable (max. 3 months with room temperature). After preparation of this W/O or W/Si emulsion one sets below 50 [deg.]C surfactants according to invention in a concentration range of bottom 5 Gew.%, particularly preferred bottom 2 Gew.%, related to the formulation of entire, in addition and receives a phase inverting to the O/W or SI/W emulsion. By this phase inversion conserved one the small droplet size and receives a long-term-stable O/W or Si/W or an SI/W emulsion. This inversion by the addition of surfactants can become also obtained, if the lipid phase predominant from linear and/or. cyclic silicone oils exists. Then first a metastable water in silicone emulsion becomes formed, which trains by Tensidzusatz, inverted and a long-term-stable silicone in water emulsion.

[0056] Such sun protection preparing become particularly preferred in clear and/or translucent packing containers stored and from this out applied.

[0057] This particular embodiment of the invention covers also a method to the preparation of sun protection preparing, whereby the SI/W emulsion and the lipophilic and/or aqueous phase first subsequent combined in separate vessels prepared and become, as well as the use of the described emulsifiers for adjustment the phase isolating speed of the described sun protection preparing after its homogenization for the example by manual vibrating.

[0058] This particular embodiment of the invention covers also use of the described sun protection preparing as sunscreen, after this by vibrating homogenized became.

[0059] The multiphase sun protection preparing according to invention show a particularly brisk phase separation. With their application lipophilic and hydrophilic effect and function material become simultaneous applied. By the relatively small emulsifying agent content the preparing according to invention are particularly strike friendly.

[0060] It is also favourable in the sense of the present invention to provide cosmetic and dermatological preparing whose major purpose is not the protection before sunlight, which contain content at other UV protection substances however nevertheless. Thus z become. B. in daily care products or make-up products ordinary UV-A and/or. UV-B-Filtersubstanzen incorporated. Also UV protection substances, just like Antioxidantien and, represent gewünschtenfalls, preservatives, an effective protection of the preparing themselves against decay.

[0061] Accordingly the preparing contain a UV-A, a UV-B and/or a broadband filter substance of the present invention in the sense preferably at least and/or at least. UV light a reflective and/or absorbent inorganic pigment. The formulations can, although necessary if necessary also do not contain, or several organic and/or inorganic pigments as UV filter substances, which can be present in the water and/or the oil phase and/or the emulsion phase.

[0062] All embodiments are according to invention, with which the UV filter substances exclusive are in one of the two phases or in both phases of the preparing according to invention.

[0063] Furthermore the preparing according to invention can be present favourably also in the form of so called oil-free cosmetic or dermatological preparing, whereby the natural oils and the synthetic oils become through with room temperature liquid UV filters and/or silicone derivatives replaced.

[0064] Particularly favourable UV filter substances in the sense of the present invention, liquid with room temperature, are Homomenthylsalicylat (INCI: Homosalate), 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (INCI: Octocrylene), 2-Ethylhexyl-2-hydroxybenzoat (2-Ethylhexylsalicylat, Octylsalicylat, INCI: Ethylhexyl of salicylates) and esters of the cinnamic acid, preferably 4-Methoxyzimtsäure (2-ethylhexyl) ester (2-Ethylhexyl-4-methoxycinnamat, INCI: Ethylhexyl of methoxycinnamates) and 4-Methoxyzimtsäureisopentylester (Isopentyl-4-methoxycinnamat, INCI: ISO amyl of p-methoxycinnamates) and polymere UV filter like (3 (4 (2,2-bis-Ethoxycarbonylvinyl) phenoxy) propenyl) - methylsiloxan/Dimethylsiloxan the copolymer, the which for example trade name bottom with Hoffmann La Roche Parsol SLX available is.

[0065] Preferred inorganic pigments are metal oxides and/or other metal compounds insoluble severe-soluble in waters or, in particular oxides of the titanium (TiO₂), zinc (ZnO), iron (z. B. Fe₂O₃), zirconium (ZrO₂), silicon (SiO₂), manganese (z. B. MnO), aluminium (Al₂O₃), cerium (z. B. Ce₂O₃), mixed oxides of the corresponding metals as well as merging from such oxides as well as the sulfate of the barium (BaSO₄).

[0066] The pigments can come favourably in the sense of the present invention also into form commercial available oily or aqueous Vordispersionen to the application. This Vordispersionen can dispersion aids and/or Solubilisationsvermittler added be favourable.

[0067] The pigments can be favourably according to invention superficial treated ("gecoatet"), whereby for example an hydrophilic, amphiphilic or hydrophobic character formed become and/or. obtained to remain is. This surface treatment can consist of the fact that the pigments will provide after actual prior art methods with a thin hydrophilic and/or hydrophobic inorganic and/or organic layer. The various surface coatings can contain waters of the present invention in the sense also.

[0068] Inorganic surface coatings in the sense of the present invention can consist of alumina (Al₂O₃), aluminium hydroxide aluminium (OH) ₃, and/or. Alumina hydrate (also: Alumina, CAS NR.: 1333-84-2), sodium hexametaphosphate (NaPO₃) ₆, sodium metaphosphate (NaPO₃) _n, silica (SiO₂) (also: Silica, CAS NR.: 7631-86-9), barium sulfate (BaSO₄) or iron oxide (Fe₂O₃). These inorganic surface coatings can occur alone, in combination and/or in combination with organic coating materials.

[0069] Organic surface coatings in the sense of the present invention can consist of vegetable or animal Aluminiumstearat, vegetable or animal stearic acid, lauric acid, dimethylpolysiloxane (also: Dimethicone), Methylpolysiloxan (Methicone), Simethicone (a mixture from dimethylpolysiloxane with an average chain length from 200 to 350 Dimethylsiloxan units and silica gel) or alginic acid. These organic surface coatings can occur alone, in combination and/or in combination with inorganic coating materials.

[0070] Suitable according to invention zinc oxide particles and Vordispersionen of zinc oxide particles are the bottom subsequent trade names available at the listed companies: EMI 18.1

[0071] Suitable titanium dioxide particles and Vordispersionen of titanium dioxide particles are the bottom subsequent trade names available at the listed companies: EMI 18.2

[0072] Favourable UV-A-Filtersubstanzen in the sense of the present invention is Dibenzoylmethanderivate, in particular 4 (third. - Butyl) - 4' - methoxydibenzoylmethan (CAS NR. 70356-09-1), which of Givaudan the bottom trade mark Parsol< (R)> 1789 and of Merck the bottom trade name Eusolex< (R)> 9020 sold becomes.

[0073] Favourable other UV filter substances in the sense of the present invention are sulfonated, water-soluble UV filters, like z. B.:
- Phenylen-1,4-bis (2-benzimidazolyl) - 3,3' - 5,5' - tetrasulfonsäure and their salts,

particularly the corresponding sodium, potassium or tri ethanol ammonium salts, in particular the Phenylene-1,4-bis (2-benzimidazolyl) - 3,3' - 5,5' - tetrasulfonsäure to sodium salt with the INCI designation Disodium Phenyl Dibenzimidazole Tetrasulfonate (CAS NR.: 180898-37-7), which the for example bottom trade name Neo Heliopan AP is with hair man & Reimer available;

- Salts of the 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, like its sodium, potassium or their tri ethanol ammonium salt as well as the sulfonic acid with the INCI designation Phenylbenzimidazole sulfonic acid (CAS. - NR. 27503-81-7), which the for example bottom trade name Eusolex 232 with Merck or bottom Neo Heliopan hydraulic is with hair man & Reimer available;

- 1,4-di (2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl) - benzene (also: 3,3' - (1,4-Phenylendimethylene) to (7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo [2.2.1] hept-1-ylmethan sulfonic acid) and its salts (particularly the entprechenden 10-Sulfato-verbindungen, in particular the corresponding sodium, potassium or tri ethanol ammonium salt), which becomes also referred as benzene 1,4-di (2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure). Benzol-1,4-di (2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure) has the INCI designation Terephthalidene Dicapmpher sulfonic acid (CAS. - NR.: 90457-82-2) and is the for example bottom trade name Mexoryl SX of the company Chimex available;

- Sulfone acid derivatives of the 3-Benzylidencamphers, like z. B. 4 (2-Oxo-3-bornylidenmethyl) benzene-sulfone-acidic, 2-Methyl-5 (2-oxo-3-bornylidenmethyl) sulfone-acidic and their salts.

- Hydroxybenzophenon derivatives, like e.g. 2 (4-Diethylamino-2-hydroxybenzoyl) - benzoic acid more hexylester, which for example of the company BASF the bottom trade name Uvinul< (R)> A Plus available is.

- Benzoxazol derivatives, like e.g. the 2,4-bis [5-1 (dimethylpropyl) benzoxazol-2-yl (4-phenyl) imino] - 6 (2-ethylhexyl) - imino-1,3,5-triazin (CAS NR.: 288254-16-0), which for example from the company 3V sigma available is.

[0074] Furthermore favourable UV filter substances in the sense of the present invention are so called broadband filters, i.e. Filter substances, which absorb both UV-A and UV-B-radiation.

[0075] Favourable broadband filters or UV-B-Filtersubstanzen are for example Triazinderivate, like z. B.

- 2,4-Bis { [4 (2-Ethyl-hexyloxy) - 2-hydroxy] - phenyl} - 6 (4-methoxyphenyl) - 1,3,5-triazin (INCI: Until Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl triazine), the which bottom trade name Tinosorb< (R)> S with the CIBA chemicals GmbH available is;

- Diethylhexylbutylamidotriazin (INCI: Diethylhexyl Butamido Triazone), the which bottom trade name UVASORB LIFT with sigma 3V available is;

- 4,4', 4'' - (1,3,5-Triazin-2,4,6-triyltriimino) - trichloroethylene benzoic acid trichloroethylene (2-ethylhexylester), also: 2,4,6-Tris [anilino (p-carbo-2' ethyl-1' hexyloxy)] - 1,3,5-triazin (INCI: Ethylhexyl Triazone), the which of the BASF corporation bottom trade name UVINUL< (R)> T 150 sold becomes.

[0076] A favourable broadband filter in the sense of the present invention is also 2,2' - untiluntil until (6 (2N-benzotriazol-2-yl) - 4 (1,1,3,3-tetramethylbutyl) - the phenol) Cas NR.: 103597-45-1, which the bottom trade name Tinosorb< (R)> M with the CIBA chemicals GmbH available is.

[0077] Furthermore favourable broadband filter in the sense of the present invention is 2 (2H-benzotriazol-2-yl) - 4-methyl-6 [2-methyl-3 [1,3,3,3-tetramethyl-1 [(trimethylsilyl) oxy] disiloxanyl) propyl] the phenol (CAS NR.: 155633-54-8) with the INCI designation Drometrizole Trisiloxane, the which bottom trade name Mexoryl< (R)> XL at the company Chimex available is.

[0078] The other UV filter substances can be oil-soluble or water-soluble.

[0079] Favourable oil-soluble UV-B and/or broadband filter substances in the sense of the present invention are z. B.:

- 3-Benzylidencampher-Derivate, preferably 3 (4-Methylbenzyliden) campher, 3-Benzylidencampher;

- 4-Aminobenzoessäure-Derivate, preferably 4 (Dimethylamino) - benzoic acid (2-

ethylhexyl) ester, 4 (Dimethylamino) benzoic acid amyl esters;
 - Derivatives of the benzophenone, preferably 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4' methylbenzophenon, 2,2' - Dihydroxy-4-methoxybenzophenon
 - as well as to polymers bound UV filters.
 - 3 (4 (2,2-bis Ethoxycarbonylvinyl) - phenoxy) propenyl) - methoxysiloxan/Dimethylsiloxan - copolymer of which the for example bottom trade name Parsol< (R)> SLX with hoping man La Roche available is.

[0080] Particularly favourable preparing in the sense of the present invention, itself by an high and/or. very high UV-A and/or UV-B-protection distinguish, contained beside that or the filter substances according to invention) preferred furthermore other UV-A and/or broadband filters, in particular Dibenzoylmethanderivate [for example 4 (third. - Butyl) - 4' - methoxydibenzoylmethan], Phenylen-1,4bis (2-benzimidazol) - 3,3' - 5,5' - tetrasulfonsäure and/or their salts, 2 (4-Diethylamino-2-hydroxybenzoyl) - benzoic acid more hexylester and/or the 2,4-Bis { (4 (2-Ethyl-hexyloxy) - 2-hydroxy) - phenyl} - 6 (4-methoxyphenyl) - 1,3,5-triazin and/or the 2,4-bis [5-1 (dimethylpropyl) benzossazol-2-y1 (4phenyl) - imino] - 6 (2-ethylhexyl) - imino-1,3,5-triazine, in each case single or in arbitrary combinations with one another.

[0081] The list of the UV filters mentioned, which should be naturally not limiting used in the sense of the present invention to become to be able.

[0082] Favourable the according to invention UV light guard filters become preferred in a concentration from 0,1 to 30 weight %, in particular in a concentration from 0,5 to 15 weight %, related to the total weight of the formulation, used.

[0083] According to invention the cosmetic and/or dermatological formulations of light protection can be composed as usual and the cosmetic and/or dermatological light protection, furthermore to the treatment, which care and the purification and as making up product in the decorative Kosmetik serve the skin and/or the hairs.

[0084] The application the cosmetic and dermatological preparing become according to invention in for cosmetics the usual manner on the skin and/or the hairs in sufficient amount applied.

[0085] The cosmetic and dermatological preparing according to the invention can contain cosmetic adjuvants, become like them usually in such preparing used, of z. B. Preservative, preservation aid, complexing agent, bactericidal one, Parfüme, substances to preventing or risers of the sudsy, dyes, pigments, which have a coloring effect, thickener, dampening and/or feuchthaltende substances, fillers, which improve the skin feeling, fats, oils, wax or other conventional ingredients of a cosmetic or dermatological formulation such as alcohols, polyols, polymers, foam stabilisers, electrolytes, organic solvents or silicone derivatives.

[0086] Additional contents at Antioxidantien are generally preferred. According to invention all Antioxidantien conventional suitable for cosmetic and/or dermatological applications or can become used as favorable Antioxidantien.

[0087] The Antioxidantien selected from the group existing from amino acids becomes favourable (e.g. Glycine, histidine, tyrosine, tryptophan) and their derivatives, Imidazole (e.g. Urocaninsäure) and their derivatives, peptides such as D, L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin and their derivatives (e.g. Anserin), carotenoids, carotenes (e.g. [alpha] - carotene, [beta] - carotene, Lycopin) and their derivatives, Chlorogensäure and their derivatives, Liponsäure and their derivatives (e.g. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil and other thiols (e.g. Thioredoxin, glutathione, cysteine, cystine, Cystamin and their Glycosyl, N-acetyl, methyl, ethyl, Propyl, amyl, Butyl and Lauryl, Palmitoyl, Oleyl, [gamma] - Linoleyl, Cholesteryl and Glycerylester) as well as their salts, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure and their derivatives (esters, ethers, peptides, lipids, nucleotides, nucleosides and salts) as well as Sulfoximinverbindungen (e.g. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Buthioninsulfone, Penta, hexadecimal, Heptathioninsulfoximin) in very small compatible dosages (e.g. pmol to [mu] mol/kg), furthermore (metal) - chelators (e.g. [alpha] - Hydroxyfettsäuren, palmitic acid, phytic acid, lactoferrin), [alpha] - hydroxy acids (e.g. Citric acid, lactic acid, malic acid), Huminsäure, bile acid, Gallenextrakte, bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA and their derivatives, unsaturated fatty acids and their derivatives

(e.g. [gamma] - linolenic acid, linoleic acid, oleic acid), folic acid and their derivatives, Ubichinon and Ubichinol and their derivatives, vitamin C and derivatives (e.g. Ascorbylpalmitat, mg ascorbyl phosphate, Ascorbylacetat), tocopherols and derivatives (e.g. Vitamin E acetate), vitamin A and derivatives (Vitamin Apalmitat) as well as Koniferylbenzoat of the Benzoeharzes, Rutinsäure and their derivatives, [alpha] - Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretssäure, Trihydroxybutyrophenon, uric acid and their derivatives, mannose and their derivatives, zinc and its derivatives (e.g. ZnO, ZnSO₄) selenium and its derivatives (e.g. Selenmethionin), stilbene and their derivatives (e.g. Stilbenoxid, Trans Stilbenoxid) and suitable the according to invention derivatives (salts, esters, ethers, sugar, nucleotides, nucleosides, peptides and lipids) of these active ingredients mentioned.

[0088] The amount of the aforementioned Antioxidantien (or several compounds) in the preparing amounts to preferably 0.001 to 10 Gew. - %, particularly preferred 0.05 - 7 Gew. - %, in particular 0.1 - 5 Gew. - %, related to the total weight of the preparation.

[0089] If vitamin E and/or its derivatives represent that or the Antioxidantien, is favourable, their respective concentrations from the range of 0.001 - 5 Gew. - % to select related to the total weight of the formulation.

[0090] If vitamin A, and/or. Vitamin A derivatives, and/or. Carotenes and/or. their derivatives that or the Antioxidantien represent, are, their respective concentrations from the range of 0.001 - 5 Gew. favourable. - % to select related to the total weight of the formulation.

[0091] Beyond that are suitable selected prescriptions according to invention, which z. B. known anti fold active substances such as Flavonglycoside (in particular [alpha] - Glycosylrutin), coenzyme Q10, vitamin E and/or derivatives and such a thing contain, in particular favourably to the prophylaxis and treatment cosmetic or dermatological skin changes, like them z. B. during skin aging (e.g.) Arise to wrinkles and Fältchen. They are suitable further favourably against the appearance of the dry and/or. rough skin.

[0092] If [alpha] - Glycosylrutin the Antioxidants represents, is favourable, their respective concentrations from the range of 0.001 - 5 Gew. - % to select related to the total weight of the formulation.

[0093] An aqueous phase present as the second, independent water phase and/or. the water phase of the O/W or Si/W or SI/W emulsion of the erfindungsgemässen preparing can contain favourably conventional cosmetic adjuvants, as for example of alcohols, in particular such low C-number, preferably ethanol and/or isopropanol, diols or polyols low C-number as well as their ether, preferably propylene glycol, glycerol, butylene glycol, ethylene glycol, ethyl glycol mono ethyl or - more monobutylether, propylene glycol mono methyl, - mono ethyl or - more monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl or - more monoethylether and analogue products, polymers, foam stabilisers, electrolytes as well as in particular or several thickeners, which or which favourably selected to become to be able from the group silica, aluminium silicates, polysaccharides and/or. their derivatives, z. B. Hyaluronic acid, xanthan gum, hydroxypropylmethylcellulose, particularly favourably from the group of the polyacrylates, a preferred polyacrylate from the group of the so called Carbopols [of the company NOVEON], for example Carbopols of the types 980, 981, 1382, 2984, 5984, ETD 2020, ETD 2050, Ultrez 10, in each case single or in combination.

[0094] Furthermore the preparing according to invention can contain favourably also self brown substances, as for example Dihydroxyacteon and/or Melaninderivate in concentrations of 1 Gew. - % up to 10 Gew. - %, related to the total weight of the preparation.

[0095] Furthermore favourably the preparing according to invention can contain also of Repellentien to the protection before mosquitoes, ticks and spiders and such a thing. Z are favourable. B. N, N-Diethyl-3-methylbenzamid (trade name: Meta delphene, "DEET"), Dimethylphtalat (trade name: Palatinol M, DMP) as well as in particular 3 (N-n-Butyl-N-ACETYL-amino) propionsäureethylester (the bottom trade name insect Repellent< (R)> 3535 at the company Merck available). The Repellentien can become both single and in combination used.

[0096] As Moisturizer fabrics or material mixtures referred, who cosmetic or

dermatological preparing lend the property, after that jobs become and/or. Distribute on the skin surface the humidity delivery of the horn layer (also transepidermally more water loss (TEWL) mentioned) to reduce and/or the hydration of the Hornschicht positive to affect.

[0097] Favourable Moisturizer in the sense of the present invention is for example glycerol, lactic acid and/or lactates, in particular Natriumlactat, butylene glycol, propylene glycol, biobag-arid Gum-1, glycines soy, Ethylhexyloxyglycerin, Pyrrolidoncarbonsäure and urea. Furthermore it is in particular from advantage to use polymere Moisturizer from the group of the water-soluble and/or in waters swellable and/or polysaccharides gelable by water. In particular favourably are for example hyaluronic acid, chitosan and/or a fucosereiches polysaccharide, the which registration department number 178463-23-5 deposited and z bottom in the Chemical Abstracts. B. the bottom designation Fucogel< (R)> 1000 of the society SOLABIA S.A. available is. Moisturizer know favourably also as anti fold active substances to the prophylaxis and treatment cosmetic or dermatological skin changes, like them z. B. during skin aging arise, used become.

[0098] Furthermore the cosmetic or dermatological preparing according to invention can favourably, although compelling, fillers do not contain, which z. B. the sensory and cosmetic properties of the formulations continue to improve and for example a samtiges or seidiges skin feeling cause or strengthen. Favourable fillers in the sense of the present invention are starch and starch derivatives (like z. B. Tapiocastärke, Distärkephosphat, aluminum and/or. Sodium starch Octenylsuccinat and such a thing), pigments, which have neither major UVfilter nor coloring effect (like z. B. Boron nitride etc.) and/or Aerosil< (R)> (CAS NR. 7631-86-9).

[0099] A second lipophilic phase and/or the oil phase of the O/W or Si/W or SI/W emulsion of the formulations according to invention present as independent oil phase favourably selected become from the group of the polar oils, for example from the group of the lecithins and the Fettsäuretriglyceride, in particular the Triglycerinester of satisfied and/or unsaturated, branched and/or unbranched alkane carbonic acids of a chain length of 8 to 24, in particular 12 to 18 C-atoms. The Fettsäuretriglyceride can become for example favourably selected from the group of the synthetic, semisynthetic and natural oils, like z. B. Cocoglycerid, olive oil, sunflower oil, soya oil, peanut oil, rapeseed oil, almond oil, palm oil, Kokosöl, castor oil, wheat germ oil, Traubenkernöl, thistle oil, night candle oil, Macadamianussöl and so on.

[0100] Z are favourable furthermore according to invention. B. natural wax of animal and vegetable origin, as for example beeswax and other insect waxes as well as berry wax, Sheabutter and/or lanolin (Wollwachs).

[0101] Other favourable polar oil components can become in the sense of the present invention furthermore selected from the group of the esters from satisfied and/or unsaturated, branched and/or unbranched alkane carbonic acids of a chain length of 3 to 30 C-atoms and satisfied and/or unsaturated, branched and/or unbranched alcohols of a chain length, branched and/or unbranched alcohols of a chain length of 3 to 30 C-atoms, unsaturated satisfied, by 3 to 30 C-atoms as well as from the group of the esters from aromatic carbonic acids and and/or. Such ester oils can become then favourably selected from the group Octylpalmitat, Octylcocoat, Octylisostearat, Octyldodeceylmyristat, Octyldodekanol, Cetearylisononanoat, isopropyl myristate, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyloleat, n-Butylstearat, n-Hexyllaurat, n-Decyloleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Stearylheptanoat, Oleyloleat, Oleyleucat, Erucyloleat, Erucyleucat, Tridecylstearat, Tridecyltrimellitit, as well as synthetic, semisynthetic and natural mixtures of such esters, like z. B. Jojobaöl.

[0102] Furthermore the oil phases can become favourably selected from the group of the Dialkylether and dialkyl carbonates, favourably are z. B. Dicaprylylether (Cetiol OE) and/or Dicaprylylcarbonat, for example that the bottom trade name Cetiol CC at the company Cognis available.

[0103] Furthermore it is preferred, that or the oil components from the group Isoeikosan, Neopentylglykoldiheptanoat, Propylenglykoldicaprylat/dicaprat, Caprylic/Capric/Diglycerolsuccinat, butylene glycol Dicaprylat/Dicaprat, C12-13-

Alkylactat, Di-C12-13-Alkyltartrat, Triisostearin, Dipentaerythrityl Hexacaprylat/Hexacaprat, Propylenglykolmonoisostearat, Tricaprylin, Dimethylisostearid. It is in particular favourable, if the oil phase of the formulations according to invention exhibits content at C12-15-Alkylbenzoat or consists complete of this.

[0104] Furthermore favourable oil components are z. B. Butyloctylsalicylat (for example that the bottom trade name Nallbrite BHB at the company CP Hall available), Hexadecylbenzoat and Butyloctylbenzoat and mixtures of it (resounding star OFF) and/or Diethylhexylnaphthalat (a resounding Britisher TQ or Corapan TQ of H&R).

[0105] Also arbitrary merging of such oil and wax components are to be used favourably in the sense of the present invention.

[0106] Furthermore the oil phases can contain, for example such, which selected to become from the group of the branched and unbranched hydrocarbons and - grow, of likewise favourably also non polar oils in particular mineral oil, vaseline (petrolatum), paraffin oil, Squalan and squalene, polyolefins, hydraulic genius ores of polyisobutenes and Isohexadecan. The bottom polyolefins are Polydecene the preferred substances.

[0107] Favourably the oil phases can exhibit furthermore content at cyclic or linear silicone oils or consist complete of such oils, whereby however preferred becomes, to use except the silicone oil or the silicone oils additional content at other oil phase components.

[0108] Silicone oils are high molecular synthetic polymeric compounds, in those Silicium-Atome over oxygen atoms chain and/or reticulated linked and the residual valences of the silicon by hydrocarbon remainders (usually methyl, rare ethyl, Propyl, Phenyl groups and. A.) are saturated. Systematic ones become the silicone oils as Polyorganosiloxane referred. The methyl-substituted Polyorganosiloxane, which represent the quantitatively most meaning compounds of this group and by the subsequent structural formula are characterised

EMI 27.1

become also as polydimethylsiloxane and/or. Dimethicon (INCI) referred. Dimethicone gives it in various chain lengths and/or. with various molecular weights.

[0109] Particularly favourable Polyorganosiloxane in the sense of the present invention is for example dimethylpolysiloxanes [Poly (dimethylsiloxan)], which the for example bottom trade names Abil 10 to 10,000 with Th. Goldschmidt available are. Furthermore Phenylmethylpolysiloxane (INCI are favourable: Phenyl Dimethicone, Phenyl Trimethicone), cyclic Silikone (octamethylcyclotetrasiloxane and/or.

Decamethylcyclopentasiloxan), which after INCI as Cyclomethicone referred becomes, aminomodifizierte Silikone (INCI: Amodimethicone) and silicone waxes, z. B. Polysiloxan polyalkylcopolymers (INCI: Stearyl Dimethicone and cetyl Dimethicone) and Dialkoxydimethylpolysiloxane (Stearoxy Dimethicone and Behenoxy stearyl Dimethicone), which as various Abil Wax types with Th. Goldschmidt available are. In addition, other silicone oils are to be used favourably in the sense of the present invention, for example Cetyldimethicon, Hexamethylcyclotrisiloxan, polydimethylsiloxane, Poly (methylphenylsiloxan).

[0110] Furthermore the preparing according to invention can favourably contain or several substances from the subsequent group of the Siloxanelastomere to increase for example in order the water resistance and/or the light protection factor of the products: (A) Siloxanelastomere, which the units R_2SiO and $RSiO_{1,5}$ and/or $R_3SiO_{1,5}$ and/or SiO_2 enthalten,

whereby the single remainders R mean independently in each case hydrogen, C1_24-Alkyl (as for example methyl, ethyl, Propyl) or aryl (as for example Phenyl or Toly), alkenyl (as for example vinyl) and the weight ratio of the units R_2SiO to $RSiO_{1,5}$ from the range of 1: 1 to 30: 1 selected becomes;

(B) Siloxanelastomere, which in silicone oil insoluble and swellable are, those by the addition reaction of organopolysiloxanes (1), which siliciumbebundenen hydrogen contain, with organopolysiloxanes (2), which unsaturated aliphatic groups contains, available are, whereby the used Mengenanteile becomes so selected that the amount of the hydrogen of the organopolysiloxanes (1) or the unsaturated aliphatic groups of the organopolysiloxanes (2)

- lies within the range of 1 to 20 mol %, if the organopolysiloxanes are not cyclic and
- lies within the range of 1 to 50 mol %, if the organopolysiloxanes are cyclic.

[0111] Favourably in the sense of the present invention that or the Siloxane elastomer in form of spherical propellants or in the form of gels is present.

[0112] Favourable according to invention in form of spherical propellants present Siloxane elastomer is with the INCI designation the Dimethicone/Vinyl Dimethicone CROSS polymer, for example from DOW CORNING the bottom trade names DOW CORNING 9506 Powder available.

[0113] Particularly preferred is it, if the Siloxane elastomer in combination with oils becomes from hydrocarbons animal and/or vegetable origin, synthetic oils, synthetic esters, synthetic ethers or their mixtures used.

[0114] Whole particularly preferred is it, if the Siloxane elastomer in combination with unbranched silicone oils pasty liquid with room temperature or or cyclic silicone oils or their mixtures becomes used. In particular favourably Organopolysiloxane elastomer with the INCI designation Dimethicone/Polysilicone-11, whole are particularly of the Grant Industries Inc. available Gransil types GCM, GCM-5, DMG-6, CSE gel, PM-gel, LTX, ININ gel, AM-18 gel and/or DMCM-5.

[0115] Whole exceptional preferred is it, if the Siloxane elastomer in form of a gel becomes from Siloxane elastomer and a lipid phase used, whereby that content of the Siloxane elastomers in the gel 1 to 80 Gew. - %, preferred 0.1 to 60 Gew. - amounts to %, in each case related to the total weight of the gel.

[0116] It is favourable in the sense of the present invention, the total amount of the Siloxane elastomer (active content) from the range from 0.01 to 10 Gew. - %, favourably from 0.1 to 5 Gew. - %, in each case related to the total weight of the formulation to select.

[0117] The cosmetic and dermatological preparing according to invention can contain dyes and/or color pigments, in particular if they are present in the form of decorative cosmetics. The single phases of the preparation can be favourable according to invention different colored. Also embodiments of the invention, is colored with which only one of the two phases, are favourable according to invention. The dyes and - pigments can from the corresponding positive list of the Kosmetikverordnung and/or. the EEC list of cosmetic coloring means selected become. They are in most cases identical with the dyes approved for foods. Favourable color pigments are for example titanium dioxide, mica, iron oxides (z. B. Fe₂O₃, Fe₃O₄, FeO (OH)) and/or tin oxide. Favourable dyes are for example Carmin, citizens of Berlin blue ones, chrome-oxide-green, Ultramarinblau and/or manganese-purple. It is in particular favourable, the dyes and/or color pigments from the Rowe Colour Index, 3. Edition, Society OF Dyers and Colourists, Bradford, England, to select 1971.

[0118] If the formulations according to invention are present in the form of products, which in the face applied becomes, it is favorable to select as dye or several substances from the subsequent group: 2,4-Dihydroxyazobenzol, 1 (2' - Chlor-4' nitro-1' phenylazo) - 2-hydroxynaphthalin, cerium-red, 2 (Sulfo-1-naphthylazo) - 1-naphthol-4-sulfosäure, calcium salt of the 2-Hydroxy-1,2' azonaphthalin-1' sulfo-acidic, calcium and barium salts of the 1 (2-Sulfo-4-methyl-1-phenylazo) - 2-naphthylcarbonsäure, calcium salt of the 1 (2-Sulfo-1-naphthylazo) - 2-hydroxynaphthalin-3-carbonsäure, aluminium salt of the 1 (4-Sulfo-1-phenylazo) - 2-naphthol-6-sulfosäure, aluminium salt of the 1 (4-Sulfo-1-naphthylazo) - 2-naphthol-3,6-disulfosäure, 1 (4-Sulfo-1-naphthylazo) - 2-naphthol-6,8-disulfosäure, aluminium salt of the 4 (4-Sulfo-1-phenylazo) - 1 (4-sulfophenyl) - 5-hydroxy-pyrazolon-3-carbonsäure, aluminum and zirconium salts of 4,5-Dibromfluorescein, aluminum and zirconium salts of 2,4,5,7-Tetrabromfluorescein, 3', 4', 5', 6' - Tetrachlor-2,4,5,7-tetrabromfluorescein and its aluminium salt, aluminium salt of 2,4,5,7-Tetraiodfluorescein, Aluminium salt the Chinophthalon disulfosäure, aluminium salt of the Indigadisulfosäure, red and black iron oxide (CIN: 77,491 (red) and 77,499 (black)), Ferric oxide hydrate (CIN: 77,492), Manganammoniumdiphosphat and titanium dioxide.

[0119] Furthermore oil-soluble nature coloring materials are favourable, like z. B. Paprikaextrakte, (3-Carotin or Cochenille.

[0120] In the sense of the present invention formulations with a content at Perl gloss pigments are furthermore favourable. Preferred ones are in particular in the following the listed types of Perl gloss pigments:

1. Natural Perl gloss pigments, like z. B.
 - "Fish silver" (guanine/Hypoxanthin mixed crystals from fish sheds) and
 - "Perlmutter" (milled shell bowls)
2. Monocrystalline Perl gloss pigments such as z. B. Bismuthoxychlorid (BiOCl)
3. Layer substrate of pigments: z. B. Mica/metal oxide

[0121] sBasis for Perl gloss pigments are for example powdered pigments or Ricinusöldispersionen of Bismuthoxychlorid and/or titanium dioxide as well as Bismuthoxychlorid and/or titanium dioxide on mica. R. is in particular vorteilhaft. B. that the bottom ClN 77163 listed gloss pigment.

[0122] Furthermore favourable are for example the subsequent kinds of Perl gloss pigment on basis of mica/metal oxide:
EMI 30.1

[0123] Particularly preferred is z. B. the Perl gloss pigments available of the company Merck the bottom trade names Timiron, Colorona or Dichrona.

[0124] The list of the Perl gloss pigments mentioned should not be limiting naturally. In the sense of the present invention favourable Perl gloss pigments are on numerous, actual known paths available. For example also different substrates can be coated except mica with other metal oxides, like z. B. Silica and so on. Z are favourable. B. with TiO₂ and Fe₂O₃ coated SiO₂-Partikel ("Ronspheren"), which becomes of the company Merck sold and is suitable particularly for the optical reduction of fine Fältchen.

[0125] It can be beyond that from advantage to completely do without a substrate such as mica. Particularly preferred is iron Perl gloss pigments, which without the use of mica prepared becomes. Such pigments are z. B. the bottom trade name Sicopearl copper 1000 at the company BASF available.

[0126] Furthermore particularly favourably are also effect pigments, the which bottom trade name Metasomes standard slid/in various colors (yello, talk, green, blue) of the company Flora Tech available are. The Glitterpartikel is present here in mixtures with various auxiliary and dyes (as for example the dyes with the Colour Index (CI) numbers 19140, 77007, 77289, 77491).

[0127] The dyes and pigments can be present both single and in combination as well as be mutual coated with one another, whereby become caused by different coating thickness generally various color effects. The total amount of the dyes and colorgiving pigments becomes favourable from the range of z. B. 0.1 Gew. - % to 30 Gew. - %, preferably from 0,5 to 15 Gew. - %, in particular from 1,0 to 10 Gew. - % selected, in each case related to the total weight of the preparing.

[0128] Favourable preservatives in the sense of the present invention are for example Formaldehydabspalter (like z. B. DMDM hydantoin, the which for example bottom trade name Glydant< TM> of the company Lonza available is), Iodopropylbutylcarbamate (z. B. those the bottom trade names Glycail I, Glycail s of the company Lonza available and/or Dekaben LMB von Jan Dekker), Parabene (D. h. P-Hydroxybenzoesäurealkylester, like methyl, ethyl, Propyl and/or Butylparaben), phenoxyethanol, ethanol, benzoic acid and so on. Usually the preservation system covers according to invention furthermore favourably also preservation aids, as for example Octoxyglycerin, glycines soy etc.

[0129] Favourable complexing agents in the sense of the present invention are for example EDTA, [S, S] - Ethylendiamindisuccinat (EDDS), the which for example bottom trade name Octaquest of the company Octel available is, Pentanatrium Ethylendiamintetramethylenphosphonat, which z. B. the bottom trade name Dequest 2046 of the company Monsanto available is and/or Iminodibereinsteinsäure, which and. A. of the company Bayer AG the bottom trade names Iminodisuccinat VP degrees of 370 (approx. 30% ige solution) and Baypure CX 100 solid available are.

[0130] The storage of the preparation according to invention is favourable furthermore according to invention in clear and/or translucent packing containers.

[0131] The viscosities of the preparing according to invention lie favourably between

aqueous thin (0-700 mPas) up to a flowable consistency (700-4000 mPas). The very highly liquid preparing could become in containers with pumping systems as spray or as fluid used.

[01 32] With the multiphase preparation according to invention the choice, which phase on that different one swims in each case, can be specified by simple, to the specialized man naheliege manner. Because as is common knowledge, the Schichtfolge of the single phases of their density is dependent. This can be adjusted by variation of the concentration of individual components of the respective phases almost arbitrary. Furthermore is the specialized man natural known the fact that also the separation speed of the two phases, after the preparation through vibrates of homogenized became lets adjust over the choice of the density of the single phases targeted, whereby the principle applies that the separation speed with the density difference of the two phases rises. Since can the compositions of both phases be varied according to invention, also the layer sequence and the separation speed are variable according to invention.

[01 33] The preparing according to invention can become favourable according to invention as ointment, cream or lotion used. Also their use is in form of a spray, e.g. a pumping spray favourably according to invention, whereby also foamed favourable-proves the preparing to become to be able.

[01 34] Furthermore it is particularly according to invention favourable to keep and to-calibrate the preparing according to invention in transparent and/or teransluzenten packages. In addition according to invention the use of O/W or Si/W emulsifiers for adjustment the phase isolating speed of homogenized sun protection preparing as well as the use of preparing according to invention are as sunscreen, after they became homogenized by vibrating.

[01 35] Omitting individual components the impaired unique properties of the total composition. Therefore all indicated ingredients of the preparing according to invention are inevitably required, in order to implement the invention.

[01 36] It is with all this in individual cases the possible that the aforementioned concentration data light are over or are fallen below and preparing nevertheless according to invention obtained become. This does not come in view of that wide strewing variety at suitable components of such preparing for the person skilled in the art unexpected, so that he white that with such over or falling below the bottom of the present invention will not leave.

[01 37] For the preparing according to invention two in principle methods for their preparation are suitable.

Method 1:

1. Step: Preparation of a O/W or an SI /W emulsion after methods common for the person skilled in the art.
2. Step: Preparation of an aqueous or lipophilic phase, if necessary bottom heating on up to 90 [deg.]C, in order to loosen severe soluble substances.
3. Step: Mixture that bottom step 1 prepared O/W or SI /W emulsion with that bottom step 2 prepared aqueous or lipophilic phase. The mixture can take place via simple agitation up to a strong Homogenisation. In addition the O/W or SI /W emulsion in a sufficient large container presented becomes and then the aqueous - or the lipophilic phase bottom agitations to it-given. By the starch of the agitation or also homogenizing the separation speed can become affected. By an high energy entry, becomes slowed contrary to a low energy entry (simple agitation) the complete separation of the two phases. It is advisable to place before the filling into the final containers a sufficient good homogenization safer. Also both phases can become successively (layered) into the final containers filled. With this type of the racking, the volumes of the single phases can become still precise adjusted.

[01 38] With this method product the phase volume ratios of the O/W or the SI /W emulsion can become the aqueous or lipophilic phase in a ratio from 1:3 to 3:1 adjusted for the 2-phasige.

Method 2:

[01 39] In this method the 2-phases becomes system after the person skilled in the art prior art method the preparation of a O/W or an SI/W emulsion prepared. After the preparation begins itself within 1 second. to separate up to 1 hour the aqueous or lipophilic phase.

[01 40] For the preparation, contrary to the methods 1, before the preparation of the O/W or SI/W emulsion the phase volume ratio fixed becomes: for a 2-phases system a contained O/W or SI/W emulsion and a lipophilic phase knows the entire oil phases - concentration between 10 and 95 Gew. - %, in particular between 15 and 90 Gew. - % lie. For a 2-phases system a contained O/W or SI/W emulsion and an aqueous phase, knows the entire water phases - portion between 10 and 95 Gew.%, in particular between 15 and 90 Gew. - % lie. For the filling of 2-phases systems, which over the method 2 prepared are, special good Homogenisation before the filling is suitable or, a filling bottom agitation. With both filling up variants ensured must be that a constant phase volume relationship is kept.

[01 41] The subsequent examples are to clarify the present invention, without limiting it. The numerical values in the examples mean weight percentage, related to the total weight of the respective preparing.

Examples:

EMI 35.1

EMI 36.1

EMI 37.1

EMI 38.1

EMI 39.1

EMI 40.1

Claims of DE10234884	Print	Copy	Contact Us	Close
-----------------------------	--------------	-------------	-------------------	--------------

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Multiphase cosmetic and/or dermatological sun protection preparing contained
 - a) a silicone in water emulsion comprising
 - a1) more than 50 Gew.% at silicone oils in the fat phase,
 - a2) polyethermodifizierte polysiloxanes,
 - b) a lipophilic or an aqueous phase,
 - c) at least an organic and/or inorganic UV filter
 characterised in that the preparation two, three or four phases enclosure and at least a phase transparent and/or translucent is not.
2. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that the preparation two phases covers.

3. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that it as polyethermodifizierte polysiloxanes such the general formula (I)

$$R ((CH_3)_2SiO)_m (SiO(CH_3)R)_k ((CH_3)_2SiO)_n (CH_3)_2SiR$$
(I) whereby $n + m = 50$ to 110 , $k = 1$ to 3 , $R = NO((C_2H_4O)_x(C_3H_6O)_y)$, $x = 10$ to 20 , $y = 10$ to 20 , with a weight of the Polyetherreste R from 35 to 55 Gew, % at the entire molecular mass contain.
4. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that that content at polyethermodifizierten polysiloxanes 0.25 to 15 Gew, %, related to the total weight of the emulsion amounts to.
5. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that it content at at least a nonionic emulsifier exhibit.
6. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that the nonionic emulsifiers selected become from the group of the Glycerylstearate, polyethylene glycols, Alkyldimethiconcopolyole and/or the Alkylpolyglycoside.
7. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that the nonionic emulsifiers selected become from the group of the Glycerylstearatcitrat, polyethylene glycol 40, Polyethylenglykol-100, Polyglycerin-3-methylglucosedistearat, Glycerylstearat.
8. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that it content at at least an anionic emulsifier exhibit.
9. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that the anionic emulsifiers selected become from the group Trilaureth-4-phosphat, Cetylphosphat, Natriumcetearylsulfat, salts of the stearic acid
10. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that that content at nonionic and/or anionic emulsifiers 0.01 to 5 Gew, % related to the total weight of the emulsion amounts to.
11. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that the weight ratio from nonionic and/or anionic emulsifiers to polyethermodifizierten polysiloxanes 0.001 to 20 amounts to.
12. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that it content at surfactants a selected from the group of the tensidischen betaines, Alkylpolyglycoside, amino acid derivatives or quaternary ammonium compounds exhibits.
13. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that as tensidischen betaines Alkylpolybetaine, Kokosfettsäureamidopropyl betaine, Weizenkeimfettsäureamidopropylbetain, coconut fatty acid and Ölsäureamidopropyl of betaines, Dimethicon Propyl PG-betaine, Isostearamidopropyl betaine, Palmitamidopropyl of betaines, Stearamidopropyl of betaines, sulfo betaines of the formula $H_{25-37}C_{12-18}N^+ > (CH_3)_2(CH_2)_3-SO_3^-$, Capryl/Capramidopropyl betaine, particularly preferred Capryl/Capramidopropyl betaine used become.
14. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that as Alkylpolyglycoside compounds of the formula
EMI 43.1
whereby $R = H$ or glucosyl,
 $n = 5-13$,
particularly preferred Caprylyl/Capryl of glucosides, Cetearyl of glucosides, Decylglucosid, Laurylglucosid used becomes.
15. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that as amino acid derivatives N-Cocoyl-L-glutaminsäure, disodium L-N-Cocoylglutamat, disodium Lauroylglutamat, disodium n (1-Oxo-octadecyl) - L-glutamate, potassium, potassium N-Lauroyl-L-glutamate, triethanolamine N-Cocoacyl-L-glutamat N-Cocoyl-L-glutamat, sodium n (1-Oxo-octadecyl) - L-glutamate, DL pyrrolidone carbonic acid salt of the L-Cocoylargininethylesters, triethanolamine N-Cocoyl-L-alaninat, sodium N-Kokosacylglycinat, n (Carboxymethyl) - N, N-Until (2-Hydroxyethyl) - 1-Octadecanaminiumhydroxide, N-Cocoyl-L-glutamat, particularly preferred sodium N-Cocoyl-L-glutamat used becomes.
16. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that as quaternary ammonium compounds Coco alkyl Ethyldimethylammonium ethyl of sulfates, $[2[[[2[(2-Carboxyethyl)(2-Hydroxyethyl)Amino]ethyl]Amino]-2-Oxoet,$

Cocoyltrimethylammoniumchlorid, Di-C12-15-Alkyldimethylammoniumchlorid, Quaternium-18, Quaternium-26, tallow tri methyl ammonium chloride used become.

17. A silicone in water emulsion covers sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that it, which is available by high pressure homogenization, whereby the emulsion of high pressure homogenization is subjected with 30 to 1500 bar, particularly preferred at 750 bar.

18. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that them a silicone in water emulsion enclosure, the available is by application of the PIS technology characterized through

(A) Preparation tensidfreien which series of a silicone emulsion with temperatures above 60 [deg.]C, particularly preferred above 50 [deg.]C,

whereby the tensidfreie which series silicone emulsion

(a1) more than 50 Gew.% silicone oils in the fat phase,

(a2) polyethermodifizierte polysiloxanes,

(a3) at least a nonionic emulsifier covers,

(B) Keep at a moderate temperature on temperatures below 60 [deg.]C, particularly preferred below 50 [deg.]C,

(C) Addition of less less than 2 Gew.% surfactants selected from the group of the tensidischen betaines, Alkylpolyglycoside, amino acid derivatives or quaternary ammonium compounds, particularly preferred as 5 Gew.%, in order to reach a phase inversion to one silicone in water emulsion.

19. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that the number average of the droplet size less than 1 [μ] m, particularly preferred 50 to 300 Nm, whole particularly preferred 70 to 100 Nm amounts to.

20. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that it a lipophilic and/or an aqueous phase in an amount of 5 to 95 volume. - %, in particular 10 to 90 volume of % related to the total volume of the formulation contain.

21. Sun protection preparing one of the preceding claims characterised in that or several O/W or Si/W emulsifiers in a concentration of 0,1 to 3 weight % contain.

22. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that as organic UV filters of unsymmetrical substituted triazines, Bisimidazylate, benzotriazols and/or with room temperature liquid UV filters used become.

23. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that as inorganicpigmentärer UV filters titanium dioxide and/or zinc oxide used becomes.

24. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that it in clear and/or translucent packing containers stored and from this out applied become.

25. Sun protection preparing after one of the preceding claims characterised in that the O/W or SI/W emulsion and the lipophilic and/or aqueous phase first in separate vessels prepared and subsequent combined become.

26. Packaging means, preferred transparent packaging means contained sun protection preparing after one of the preceding claims.

27. Use of sun protection preparing after preceding claims, after this by vibrating homogenized became.

No leaf designs follows



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 34 884 A1** 2004.02.19

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 34 884.7**

(22) Anmeldetag: **31.07.2002**

(43) Offenlegungstag: **19.02.2004**

(51) Int Cl.⁷: **A61K 7/40**

(71) Anmelder:
Beiersdorf AG, 20253 Hamburg, DE

(72) Erfinder:
Kröpke, Rainer, 22869 Schenefeld, DE; Syskowski, Boris, 22303 Hamburg, DE; Göppel, Anja, 22527 Hamburg, DE; Lerg, Heike, 22303 Hamburg, DE

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kosmetische und/oder dermatologische Zubereitung**

(57) Zusammenfassung: Mehrphasige kosmetische und/oder dermatologische Sonnenschutzzubereitungen, enthaltend eine Silikon-in-Wasser-Emulsion, umfassend mehr als 50 Gew.-% an Silikonölen in der Fettphase, polyethermodifizierte Polysiloxane, eine lipophile oder wässrige Phase, mindestens einen organischen und/oder anorganischen UV-Filter, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung zwei, drei oder vier Phasen umfasst und mindestens eine Phase nicht durchsichtig und/oder durchscheinend ist.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft mehrphasige kosmetische und/oder dermatologische Sonnenschutzzubereitungen deren eine Phase eine Silikon-in-Wasser Emulsion, die bestimmte Silikonemulgatoren und in besonderen Ausführungsformen zusätzlich Tenside enthält und deren andere Phase eine lipophile oder wässrige Lösung enthält, wobei mindestens eine der Phasen nicht durchsichtig und/oder durchscheinend ist, sowie deren Verwendung.

Stand der Technik

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft ferner wirkstoffhaltige kosmetische und/oder dermatologische Zubereitungen, in denen die Wirkstoffe auf besondere Weise stabilisiert sind.

[0003] Unter Emulsionen versteht man im allgemeinen heterogene Systeme, die aus zwei nicht oder nur begrenzt miteinander mischbaren Flüssigkeiten bestehen, die üblicherweise als Phasen bezeichnet werden. In einer Emulsion ist eine der beiden Flüssigkeiten in Form feinsten Tröpfchen in der anderen Flüssigkeit dispergiert.

[0004] Sind die beiden Flüssigkeiten Wasser und Öl und liegen Öltröpfchen fein verteilt in Wasser vor, so handelt es sich um eine Öl-in-Wasser-Emulsion (O/W-Emulsion, z. B. Milch). Der Grundcharakter einer O/W-Emulsion ist durch das Wasser geprägt. Bei einer Wasser-in-Öl-Emulsion (W/O-Emulsion, z. B. Butter) handelt es sich um das umgekehrte Prinzip, wobei der Grundcharakter hier durch das Öl bestimmt wird.

[0005] Gewöhnliche O/W-Emulsionen enthalten üblicherweise nur 5 bis 10 Gew.% Silikonöle, da sich höhere Mengen zumeist schlecht langfristig stabil einarbeiten lassen. Daher sind bisher nur W/Si-Emulsionen bekannt, haben jedoch wegen ihrer stark fettigen Sensorik in Kosmetik und Dermatologie nur eine geringe Verbreitung gefunden.

[0006] Emulgatoren auf der Basis von Silikonen an sich sind bereits bekannt.

[0007] Die Gesellschaft Goldschmidt AG bietet unter der Bezeichnung Abil Care 85 (INCI: Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG16/16 Dimethicone; Caprylic/Capric Triglyceride) einen silikonbasierten nichtionischen Emulgator für O/W Emulsionen an, bei dem es sich um eine klare Flüssigkeit mit einem HLB-Wert von etwa 10 handelt. Chemisch ist es eine Mischung aus partiell alkoxylierten Polydimethylsiloxanen und einer Mischung der Ester aus Glycerin und Capryl- und/oder Caprinsäure, der keine unveresterten Hydroxylgruppen aufweist. Es handelt sich um polyethermodifizierte Polysiloxane der allgemeinen Formel (I) $R-((CH_3)_2SiO)_m-(SiO(CH_3)_2R)_k-((CH_3)_2SiO)_n-(CH_3)_2SiR$

(I) wobei $n + m = 50$ bis 110 , $k = 1$ bis 3 , $R = H-O-((C_2H_4O)_x(C_3H_6O)_y)$, $x = 10$ bis 20 , $y = 10$ bis 20 sind und der Gewichtsanteil der Polyetherreste R von 35 bis 55 Gew.% an der Gesamtmolekularmasse beträgt.

[0008] Dieser O/W-Emulgator zeichnet sich durch ein langanhaltendes, seidig-weiches Hautgefühl der unter seiner Verwendung hergestellten O/W-Emulsionen aus. Der Emulgator ist farb- und geruchlos und hat einen Erstarrungspunkt $< 0^\circ C$.

[0009] Der Einsatz von Tensiden in kosmetischen und/oder dermatologischen Zubereitungen ist an sich bekannt. Tenside im Sinne der Erfindung umfassen die Gruppe der tensidischen Betaine, Alkylpolyglycoside, Aminosäurederivate sowie der quaternären Ammoniumverbindungen.

[0010] Fettsäurebetaine stellen Derivate des N,N,N-Trimethylglycins, auch als Betain bezeichnet dar, in denen mindestens eine Methylgruppe durch langkettige Alkylreste mit, insbesondere mit 10 bis 14 Kohlenstoffatomen ersetzt ist.

[0011] Fettalkohol- und Fettsäureglucoside sind Verbindungen aus Fettalkoholen oder Fettsäuren mit Glucose, wobei insbesondere Fettsäuren mit 8 bis 16 Kohlenstoffatomen und Fettalkohole mit 12 bis 16 Kohlenstoffatomen von Interesse sind.

[0012] Die Salze langkettiger Aminosäuren, die aus Amino- u. Fettsäuren hergestellt werden, sind Netzmittel, die nicht nur gut wasserlöslich sind, gut u. schonend waschen u. beständig sind gegen die Härtebildner des Wassers, sondern auch einen günstigen Einfluß auf den Haut- u. Haarzustand nehmen können. Es wird ihnen nachgesagt, dass sie als Antireizstoffe wirken.

[0013] Quaternäre Ammoniumverbindungen sind erhältlich durch Alkylierung tertiärer Amine. Zu dieser Stoffgruppe gehören Alkylammonium-, Imidazolinium- und Pyridinium-Verbindungen. Sie werden als oberflächenaktive Stoffe oder auch als Mikrobizide verwendet.

[0014] Der Trend weg von der vornehmen Blässe hin zur „gesunden, sportlich braunen Haut“ ist seit Jahren ungebrochen. Um diese zu erzielen setzen die Menschen ihre Haut der Sonnenstrahlung aus, da diese eine Pigmentbildung im Sinne einer Melaninbildung hervorruft. Die ultraviolette Strahlung des Sonnenlichtes hat jedoch auch eine schädigende Wirkung auf die Haut. Neben der akuten Schädigung (Sonnenbrand) treten Langzeitschäden wie ein erhöhtes Risiko an Hautkrebs zu erkranken bei übermäßiger Bestrahlung mit Licht aus dem UVB-Bereich (Wellenlänge: 280-320 nm) auf. Die übermäßige Einwirkung der UVB- und UVA-Strahlung

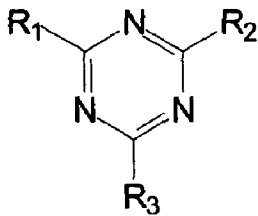
(Wellenlänge: 320-400 nm) führt darüber hinaus zu einer Schwächung der elastischen und kollagenen Fasern des Bindegewebes. Dies führt zu zahlreichen phototoxischen und photoallergischen Reaktionen und hat eine vorzeitige Hautalterung zur Folge.

[0015] Zum Schutz der Haut wurden daher eine Reihe von Lichtschutzfiltersubstanzen entwickelt, die in kosmetischen Zubereitungen eingesetzt werden können. Diese UVA- und UVB-Filter sind in den meisten Industrieländern in Form von Positivlisten wie dem Anlage 7 der Kosmetikverordnung zusammengefasst.

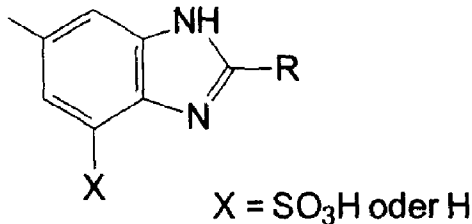
[0016] Um die Wirksamkeit der Lichtschutzfilter für die Haut abschätzen zu können, wurde in den 50er Jahren der Lichtschutzfaktor (LSF oder LF) bzw. Sonnenschutzfaktor (SF, engl. sun protection factor SPF) von Schülze eingeführt. Er definiert sich wie folgt:

$$\text{LSF} = \frac{\text{MED geschützte Haut}}{\text{MED ungeschützte Haut}} \quad \text{MED} = \text{Erythemschwellendosis (engl. minimum erythema dose)}$$

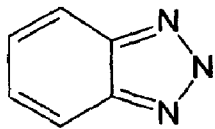
[0017] Zu den für kosmetische Anwendungen zugelassenen UV-Lichtschutzfiltern gehören unter anderem auch Verbindungen Grundgerüst des Triazins:



[0018] Eine weitere Klasse an UV-Lichtschutzfiltern leitet sich von den Benzimidazolsulfon-säuren ab:



eine dritte Klasse vorteilhafter Lichtschutzfilter baut auf dem Strukturelement des Benzotriazols auf:



[0019] Sonnenschutzzubereitungen werden in der Regel in Form von Emulsionen angeboten. Diese homogenen Zubereitungen werden jedoch von den Verbrauchern zunehmend als eintönig und langweilig empfunden. Die Möglichkeiten, diese Formulierungen optisch attraktiver zu gestalten sind allerdings begrenzt. In zunehmendem Maße sind die Verbraucher auch der Flut direkt applizierbarer Fertigprodukte überdrüssig und von dem Wunsch beseelt, sich die kosmetischen Formulierungen selbst zuzubereiten um sich anschließend „etwas Gutes“ zu tun. Um diesem neuartigen Tatendrang der Verbraucher entgegen zu kommen werden zunehmend zweiphasige kosmetische Zubereitungen angeboten, die der Kunde durch einfaches Schütteln in eine homogene Emulsion überführen und anschließend anwenden kann. Um den Kunden die Freude am „selber mixen“ vor jeder Anwendung zu ermöglichen, muss sich die homogene Emulsion allerdings in angemessener Zeit wieder entmischen. Nur so kann dem Spieltrieb der Verbraucher entsprochen und die Freude an der Anwendung gewährleistet werden. Nicht zuletzt ermöglichen die mehrphasigen Produkte völlig neuartige optische Gestaltungsmöglichkeiten.

[0020] Leider sind jedoch nach heutigem Stand der Technik nur transparente zweiphasige kosmetische Sonnenschutzzubereitungen auf Basis jeweils einer lipophilen und einer wässrigen Phase zu formulieren. Diese haben jedoch den Nachteil, dass sie sich in der Regel nach einer Homogenisierung durch Schütteln zu schnell wieder entmischen. Außerdem ist es bisher nicht möglich pigmentäre organische und/oder anorganische UV-Filter in diesen Zubereitungen einzusetzen um auf diese Weise hohe Lichtschutzfaktoren zu erreichen. Nicht zuletzt erwecken diese Produkte aufgrund ihres Aussehens nicht die Assoziation von Pflege und

UV-Schutz, die in der Regel mit weißfarbigen Zubereitungen von cremiger Konsistenz verbunden werden.

[0021] Es war daher auch die Aufgabe der vorliegenden Erfindung die Mängel des Standes der Technik zu beseitigen und mehrphasige kosmetische und/oder dermatologische Sonnenschutzzubereitungen mit hohem UV-Schutz auf Basis von zu entwickeln bei denen mindestens eine Phase nicht transparent ist.

[0022] Die europäische Patentanmeldung 627259 offenbart ein Verfahren zum Herstellen einer Emulsion, indem eine Ölphase zu einer Wasserphase gegeben und anschließend die Phasen miteinander gemischt werden, wobei die Ölphase Silikonöl und ein Silikonoxalkylen-Copolymer umfasst sowie die wäßrige Phase ein weiteres Silikonoxalkylen-Copolymer enthält und der HLB-Wert der Mischung der Silikonoxalkylen-Copolymere zwischen 4 und 7 liegt. Über einen Einsatz von Silikonoxalkylen-Copolymeren mit einem HLB-Wert zwischen 9 und 11 wird dagegen nichts offenbart.

[0023] Die deutsche Patentschrift 4241799 beschreibt eine aus zwei getrennt voneinander vorliegende Phasen bestehende kosmetische Zubereitung, wobei sich die beiden Phasen durch Schütteln bei der Anwendung zu einer Emulsion vereinigen, die sich anschließend wieder in die beiden Phasen trennt und die 0,05 bis 5 Gew.% eines bestimmten Silikon-Copolyols enthält. Demgegenüber wird über Zubereitungen, die lange Zeit als stabile Emulsionen vorliegen nichts offenbart.

[0024] Die europäische Patentschrift 516547 beschreibt stabile kosmetische O/W oder Si/W-Emulsionen, deren Ölphase im wesentlichen aus Silikonöl besteht und deren Emulgator ein bestimmtes Polyorganosiloxan-Polyethylen ist. Über den Einsatz von Silikonoxalkylen-Copolymeren, bei denen „alkylen“ nicht allein „-ethylen“ bedeutet, wird nichts offenbart.

[0025] Die europäische Patentschrift 279319 beschreibt kosmetische O/W oder Si/W-Emulsionen, deren Ölphase bestimmte hydrophob beschichtete Pigmente sowie bestimmte Silikonöle, außerdem Wasser und bestimmte Polydiorganosiloxan-Polyalkylen-Copolymere. Über Polydiorganosiloxan-Polyalkylen-Copolymere, die lange alkoxylierte Siloxanseitenketten aufweisen wird nichts offenbart.

[0026] Die europäische Patentschrift 154837 beschreibt kosmetische Emulsionen, die 0,2 bis 5 Gew.% einer bestimmten Emulgatorzubereitung aus Dimethylpolysiloxan-polyoxyalkylen-Copolymer, einer oberflächenaktiven Substanz mit einem HLB-Wert größer oder gleich 10 und einem linearen C12-C22-Alkanol sowie 0,5 bis 20 Gew.% eines bestimmten Silikonöls und eine wäßrige, alkoholhaltige Phase enthalten. Über alkoholfreie Emulsionen wird dagegen nichts offenbart.

[0027] Die europäische Patentanmeldung 1125574 beschreibt O/W oder Si/W-Emulsionen, die ein oder mehrere Polyethersiloxane der allgemeinen Formel (II) $R-(CH_3)_2-SiO-[(CH_3)_2SiO]_n-Si(CH_3)_2-R$

(II) wobei $n = 50$ bis 250 , $R = -(CH_2)_m-O-(C_2H_4O)_x-(C_3H_6O)_y-R^1$, $m = 2$ bis 4 , $x = 3$ bis 100 , $y = 0$ bis 50 und $R^1 = H$, Methyl oder Ethyl ist, mit einem Gewichtsanteil der Polyetherreste R von bis zu 45 Gew.% an der Gesamtmolekularmasse, berechnet nach Formel (III) „Gewichtsanteil der Polyetherreste R an der Gesamtmolekularmasse“ = $(MG_{Polyetherreste} / MG_{Gesamt}) \cdot 100$

(III) mit $MG_{Gesamt} = MG_{Silikonrest} + MG_{Polyetherreste}$
und $MG_{Silikonrest} = n \cdot 74,1 + 132,2$

sowie $MG_{Polyetherreste} = 2 \cdot (m \cdot 14 + 16 + x \cdot 44 + y \cdot 58 + z)$ mit $z = 1, 15, 29$
enthalten. Über Silikonöl-in-Wasser-Emulsionen wird hingegen nichts offenbart.

[0028] Es hat sich für den Fachmann nicht vorhersehbar herausgestellt, dass mehrphasige kosmetische und/oder dermatologische Sonnenschutzzubereitungen enthaltend

- a) eine Silikon-in-Wasser-Emulsion umfassend
 - a1) mehr als 50 Gew.% an Silikonölen in der Fettphase,
 - a2) polyethermodifizierte Polysiloxane,
- b) eine lipophile oder wässrige Phase,
- c) mindestens einen organischen und/oder anorganischen UV-Filter

dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung zwei, drei oder vier Phasen umfasst und mindestens eine Phase nicht durchsichtig und/oder durchscheinend ist, den Nachteilen des Standes der Technik abhelfen. Dabei ist es bevorzugt, wenn die Zubereitung zwei Phasen umfasst. Besonders bevorzugt ist es, wenn als polyethermodifizierte Polysiloxane solche der allgemeinen Formel (I) $R-((CH_3)_2SiO)_m-(SiO(CH_3)R)_k-((CH_3)_2SiO)_n-(CN_3)_2SiR$

(I) wobei $n + m = 50$ bis 110 , $k = 1$ bis 3 , $R = H-O-((C_2H_4O)_x(C_3H_6O)_y)$, $x = 10$ bis 20 , $y = 10$ bis 20 , mit einem Gewichtsanteil der Polyetherreste R von 35 bis 55 Gew.% an der Gesamtmolekularmasse enthalten, eingesetzt werden. Dabei sollen die Seitenketten tragenden Methylsiloxygruppen nicht zwingend aufeinander folgen, sondern durch keine, eine oder mehrere Dimethylsiloxyeinheiten voneinander getrennt vorliegen. Besonders bevorzugt tragen die verwendeten polyethermodifizierten Polysiloxane nur eine Seitenkette, so dass $k =$

1 ist. Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn der Gehalt an polyethermodifizierten Polysiloxanen 0,25 bis 15 Gew.%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion beträgt.

[0029] Dabei stabilisiert der besondere Emulgator die ohne seinen Einsatz teilvertigten erfindungsgemäßen W/Si-Si/W-Emulsionen, die nicht stabil sind, zu stabilen Si/W-Emulsionen. Die erfindungsgemäßen Emulsionen zeichnen sich durch ein neuartiges Hautgefühl aus, dass sich als langanhaltend, seidig und trocken beschreiben läßt. Dabei kann das oft auftretende Klebrigkeitsgefühl auch ohne den Einsatz sehr großer Silikonmengen vermieden werden. Zugleich führt die geringere Menge an Silikonöl dazu, dass sich auch höhere Mengen an Lichtschutzfiltern einarbeiten lassen, da diese in Silikonölen schlecht löslich sind. Folglich können erfindungsgemäße Emulsionen mit besonders hohen Lichtschutzfaktoren formuliert werden. Vorteilhaft lassen sich auch dünnflüssige, sprühbare Emulsionen formulieren, die auch ohne den Einsatz von Fettalkoholen auskommen und dennoch langzeitlagerstabil sind. Im Gegensatz zu bekannten PIT-Emulsionen, bei deren Formulierung eine verhältnismäßig geringe Auswahl an Rohstoffen zur Verfügung steht, kann im Falle der erfindungsgemäßen Si/W-Emulsionen auf einen breiteren Fundus an Rohstoffen zurückgegriffen werden, so dass nahezu jede gewünschte Sensorik erzielt werden kann. Dabei können kosmetische Wirkstoffe in vorteilhafter Weise stabil formuliert werden: hydrophile Wirkstoffe bleiben in der Wasserphase und zeigen keine Tendenz sich zum Teil in die Silikonphase umzuverteilen; hierdurch wird eine sehr schnelle Freisetzung des Wirkstoffes und damit eine gute Verfügbarkeit auf der Haut gewährleistet. Umgekehrt erfahren lipophile Wirkstoffe eine Stabilisierung dadurch, dass sie keine Tendenz zeigen, die Silikonphase zu verlassen bzw. sich an der Grenzschicht Emulgator/Wasserphase anzureichern; hierdurch wird ein Abbau durch Kontakt mit der Wasserphase minimiert und der Wirkstoff optimal vor Wechselwirkungen mit anderen (hydrophilen) Wirkstoffen in der Wasserphase bewahrt. Analog führt die geringe Wasseraufnahmefähigkeit der Silikonöle zu einer verbesserten Wasserfestigkeit beispielsweise im Falle von Sonnenschutz Zubereitungen. Auch der Verdünnung der auf die Haut aufgetragenen Zubereitung durch die Schweißsekretion des Körpers wird vermindert.

[0030] Es wurde weiter gefunden, dass erfindungsgemäße Sonnenschutz Zubereitungen bevorzugt einen Gehalt an mindestens einem nichtionischen Emulgator aufweisen, der oder die besonders bevorzugt gewählt werden aus der Gruppe der Glycerylstearate, Polyethylenglykole, Alkyldimethiconcopolyle und/oder der Alkylpolyglycoside, ganz besonders bevorzugt aus der Gruppe der Glycerylstearatcitrat, Polyethylenglykol 40, Polyethylenglykol-100, Polyglycerin-3-methylglucosidistearat, Glycerylstearat.

[0031] Ebenso wurde gefunden, dass erfindungsgemäße Sonnenschutz Zubereitungen bevorzugt einen Gehalt an mindestens einem anionischen Emulgator aufweisen, der oder die besonders bevorzugt gewählt werden aus der Gruppe Trilaureth-4-phosphat, Cetylphosphat, Natriumcetearylsulfat und Salzen der Stearinsäure.

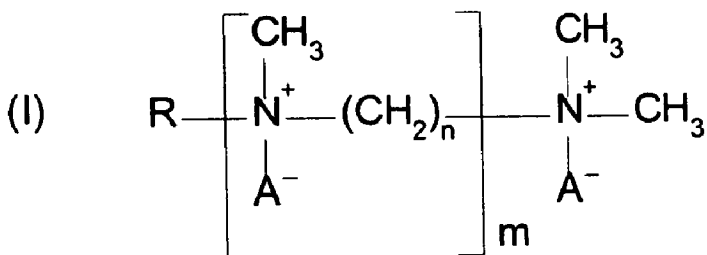
[0032] Ganz besonders bevorzugt beträgt der Gehalt an nichtionischen und/oder anionischen Emulgatoren 0,01 bis 5 Gew.% bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion.

[0033] Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn das Gewichtsverhältnis von nichtionischen und/oder anionischen Emulgatoren zu polyethermodifizierten Polysiloxanen 0,001 bis 20 beträgt.

[0034] Darüber hinaus ist es bevorzugt, wenn die Emulsion einen Gehalt an Tensiden gewählt aus der Gruppe der tensidischen Betaine, Alkylpolyglycoside, Aminosäurederivate oder quaternäre Ammoniumverbindungen aufweist.

[0035] Der Einsatz dieser Tenside ist unbedingt erforderlich, wenn die PIS-Technik zur Herstellung der erfindungsgemäßen Emulsionen zum Einsatz kommen soll, mit der besonders elegant vorteilhafte Tröpfchengrößenverteilungen erzielt werden können. Aber auch ohne Einsatz der PIS-Technik zur Herstellung der erfindungsgemäßen Emulsionen ist ein Gehalt an tensidischen Betainen, Alkylpolyglycosiden, Aminosäurederivaten oder quaternäre Ammoniumverbindungen von Vorteil, da die Stabilität der Emulsionen durch diesen stark verbessert wird.

[0036] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn als tensidischen Betaine Alkylpolybetaine der allgemeinen Formel



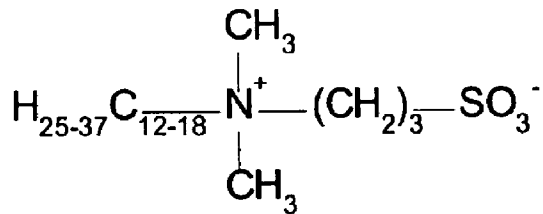
mit R = Alkyl (C12-18),

A = -CH₂CHOHCH₂SO₃- (a) oder -CH₂COO- (b)

n = 2-6

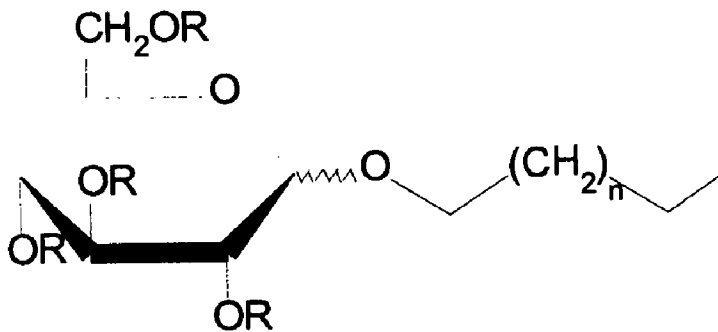
m = 1-3,

Kokosfettsäureamidopropyl Betain (Cocamidopropyl dimethylglycin, CAS 61789-40-0),
 Weizenkeimfettsäureamidopropylbetain (INCI: Wheat Germamidopropyl Betaine im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Mackam WGB),
 Kokosnußfettsäure und Ölsäureamidopropyl Betaine (INCI: Coco/Oleamidopropyl Betaine CAS 86438-79-1, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Mirataine COB, Fa. Miranol),
 Dimethicon Propyl PG-Betain (im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Abil B® 9950),
 Isostearamidopropyl Betain (im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Schercotaine IAB), Palmitamidopropyl Betaine (N-(Carboxymethyl)-N,N-dimethyl-3-[(1-oxohexadecyl)amino]-1-propanamoniumhydroxid, CAS 32954-43-1, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Incronam P-30),
 Stearamidopropyl Betaine (Stearoylamidopropyl dimethylglycin),
 Sulfobetaine der Formel



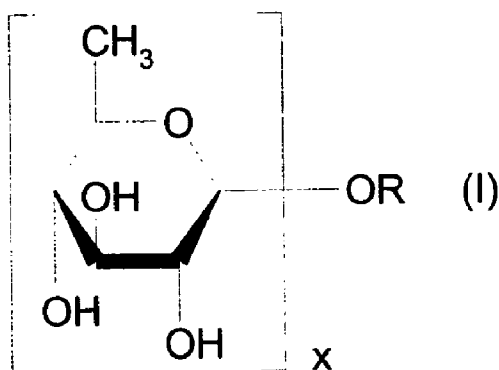
sowie Capryl/Capramidopropyl Betain (im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Tego Betain 810 (Goldschmidt), ganz besonders bevorzugt Capryl/Capramidopropyl Betain verwendet werden.

[0037] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn als Alkylpolyglycoside Verbindungen der Formel



wobei R = N oder Glucosyl und n = 5-13 ist, eingesetzt werden.

[0038] Ganz besonders bevorzugtes Alkylpolyglycoside sind Caprylyl/Capryl Glucoside der Formel



wobei R ein Gemisch aus Caprylyl- u. Caprylresten ist (im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Triton CG-IIO),

Cetearyl Glucoside (Ketostearylether der Glukose; im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Montanol 68),

Decylglucosid (im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Plantaren 2000),

Laurylglucosid (im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Plantaren 1200).

[0039] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn als Aminosäurederivate N-Cocoyl-L-glutaminsäure (COCOYL GLUTAMIC ACID, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Amisoft CA (Ajinomoto)),

Dinatrium L-N-Cocoylglutamat (INCI: DISODIUM COCOYL GLUTAMATE, im Handel erhältlich unter den Bezeichnungen Amisoft ECS-22 (Ajinomoto), Amisoft CS-22 (Ajinomoto)),

- Dinatrium Lauroylglutamat (INCI: DISODIUM LAUROYL GLUTAMATE (im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Amisoft LS-22 (Ajinomoto)),
- Dinatrium N-(1-Oxooctadecyl)-L-Glutamat (INCI: DISODIUM STEAROYL GLUTAMATE, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Amisoft HS-21(P) (Ajinomoto),
- Kalium N-Cocoacyl-L-glutamat (INCI: POTASSIUM COCOYL GLUTAMATE, im Handel erhältlich unter den Bezeichnungen Amisoft CK-11 (Ajinomoto), Amisoft CK-22 (Ajinomoto),
- Kalium N-Lauroyl-L-glutamate (INCI: Potassium LAUROYL GLUTAMATE, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Amisoft LK-11 (Ajinomoto),
- Triethanolamin N-Cocoacyl-L-glutamat (INCI TEA-Cocoacyl glutamate, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Amisoft CT-12 (Ajinomoto),
- Natrium N-(1-Oxooctadecyl)-L-Glutamat (INCI: Natrium Stearoylglutamat, im Handel erhältlich unter den Bezeichnungen Amisoft HS-11 P (Ajinomoto) und Amisoft GS-11 P(33377) (Ajinomoto)),
- DL-Pyrrolidonecarbonsäuresalz des L-Cocoylargininethylesters (INCI: PCA ETHYL COCOYL ARGINATE, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung CAE (Ajinomoto)),
- Triethanolamin N-Cocoacyl-L-alaninat (INCI TEA-Cocoacyl alaninate, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Amilite ACT-12 (Ajinomoto)),
- Natrium N-Kokosacylglycinat (INCI: Sodium Cocooyl Glycinate, im Handel erhältlich unter den Bezeichnungen Amilite GCS-12 (Ajinomoto) und Amilite GCS-11 F (Ajinomoto),
- N-(Carboxymethyl)-N,N-Bis(2-Hydroxyethyl)-1-Octadecanaminiumhydroxide (INCI: Dihydroxyethyl Stearyl Glycinate),
- Natrium N-Cocoacyl-L-glutamat (INCI: Natrium Cocoacyl Glutamate, im Handel erhältlich unter den Bezeichnungen Amisoft CS-11 (Ajinomoto), Hostapon CCG (Clariant GmbH), Hostapon KCG (Clariant GmbH (Surfactants, Personal Care)), Amisoft CS-22(32668) (Ajinomoto), Amisoft GS-11(32669) (Ajinomoto), Amisoft GS-11 P(32670) (Ajinomoto), Elespher Vitaplex Hydro(32671) (Serobiologiques), eingesetzt werden.
- [0040] Ganz besonders bevorzugte Aminosäurederivat ist Natrium N-Cocoacyl-L-glutamat.
- [0041] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn als quaternäre Ammoniumverbindungen Coco Alkyl Ethyldimethylammonium Ethyl Sulfate (INCI: Coco-Ethyldimonium-Ethosulfate, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Dextrol AS-150 (Dexter)),
- [2-[[2-[(2-Carboxyethyl)(2-Hydroxyethyl)Amino]Ethyl]Amino]-2-Oxoet, INCI: Cocobetainamido Amphopropionate, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung REWOTERIC QAM 50 (Witco Surfactants GmbH)),
- Cocoyltrimethylammoniumchlorid (INCI: Cocoyltrimonium Chloride, im Handel erhältlich unter den Bezeichnungen Arquad C-33W (Akzo Nobel), Arquad C-50(9269) (Akzo Nobel), Masil EM 930 C(9270) (BASF), Servamine KAC 412(9271) (Servo Delden), Solvariane(9272) (Wackherr), Di-C12-15-Alkyldimethylammoniumchlorid (INCI: Di-C12-15-Alkyldimoniumchloride, im Handel erhältlich unter den Bezeichnungen Carsoquat 457 E (Lonza Inc./Lonza Ltd.), Carsoquat 457 I (Lonza Inc./Lonza Ltd.), Carsoquat 457 P (Lonza Inc./Lonza Ltd.), Quaternium-18 (im Handel erhältlich unter den Bezeichnungen AEC Quaternium-18 (A & E Connock), Arquad NC (Akzo Nobel Surface Chemistry), Kemamine Q-9702C (Witco), Radiaquat 6442 (Fing Chemicals), Varisoft DHT (Witco), Varisoft 442 100P (Witco), Arquad 2HT-75(30273) (Akzo Nobel)),
- Quaternium-26 (im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Ceraphyl 65 (ISP Van Dyk), Incroquat 26 (Croda, Inc.)),
- Talgtrimethylammoniumchlorid (INCI: Tallowtrimonium Chloride, im Handel erhältlich unter der Bezeichnung Arquad T-30 (Akzo Nobel Surface Chemistry), Varisoft 471 (Witco), Arquad T-50(34946) (Akzo Nobel), Dow Corning 929 Cationic Emulsion(34947) (Dow Corning), Dow Corning 1669 Cationic Emulsion(34948) (Dow Corning), Nansicone E-2153(34949) (Hansotech)) verwendet werden.
- [0042] Bevorzugt enthalten erfindungsgemäße Sonnenschutzzubereitungen eine Silikon-in-Wasser-Emulsion, die erhältlich ist durch Hochdruckhomogenisierung bei 30 bis –1500 bar, besonders bevorzugt bei 750 bar.
- [0043] Ebenso bevorzugt enthalten erfindungsgemäße Sonnenschutzzubereitungen eine Silikon-in-Wasser-Emulsion, die erhältlich ist durch Anwendung der PIS-Technik gekennzeichnet durch
- (a) Herstellung einer tensidfreien Wasser-in Silikon-Emulsion bei Temperaturen oberhalb 60°C, besonders bevorzugt oberhalb 50°C, wobei die tensidfreie Wasser-in Silikon-Emulsion
- (a1) mehr als 50 Gew.% Silikonölen in der Fettphase,
- (a2) polyethermodifizierte Polysiloxane,
- (a3) mindestens einen nichtionischen Emulgator umfasst,
- (b) Temperieren auf Temperaturen unterhalb 60°C, besonders bevorzugt unterhalb 50°C,
- (c) Zugabe von weniger als 5 Gew.%, besonders bevorzugt weniger als 2 Gew.% Tensiden gewählt aus der Gruppe der tensidischen Betaine, Alkylpolyglycoside, Aminosäurederivate oder quaternäre Ammoniumverbindungen, um eine Phasenumkehr zu einer Silikon-in Wasser-Emulsion zu erreichen.
- [0044] Eine besondere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung stellen mehrphasige Sonnenschutzzubereitungen dar, die mindestens eine lipophile oder wässrige weitere Phase, und mindestens einen organi-

schen und/oder anorganischen UV-Filter enthalten, wobei mindestens eine Phase nicht durchsichtig und/oder durchscheinend ist. Dabei werden als besonders vorteilhafte zusätzliche lineare polyethermodifizierte Polysiloxane solche der allgemeinen Formel (II) $R-(CH_3)_2-SiO-[(CH_3)_2SiO]_n-Si(CH_3)_2-R$

(II) verwendet,

wobei $n = 50$ bis 250 , $R = -(CH_2)_m-O-(C_2H_4O)_x-(C_3H_6O)_yR^1$, $m = 2$ bis 4 , $x = 3$ bis 100 , $y = 0$ bis 50 und $R^1 = N$, Methyl oder Ethyl ist, wobei der Gewichtsanteil der Polyetherreste R von bis zu 45 Gew.% an der Gesamt molekularmasse beträgt, berechnet nach Formel (III) "Gewichtsanteil der Polyetherreste R an der Gesamt molekularmasse" = $(MG_{Polyetherreste} / MG_{Gesamt}) \cdot 100$

(III) mit $MG_{Gesamt} = MG_{Silikonrest} + MG_{Polyetherreste}$

und $MG_{Silikonrest} = n \cdot 74,1 + 132,2$

sowie $MG_{Polyetherreste} = 2 \cdot (m \cdot 14 + 16 + x \cdot 44 + y \cdot 58 + Z)$ mit $z = 1, 15, 29$.

[0045] Besonders bevorzugt enthält die erfindungsgemäße Silikon-in-Wasser-Emulsion Silikonöle gewählt aus der Gruppe cyclischen Silikonöle.

[0046] Bevorzugt beträgt das Zahlenmittel der Tröpfchengröße der Silikon-in-Wasser-Emulsion weniger als $1 \mu m$ ganz besonders bevorzugt 50 bis 300 nm, ganz außergewöhnlich bevorzugt 70 bis 100 nm beträgt.

[0047] Bevorzugt enthalten erfindungsgemäße Sonnenschutzzubereitungen eine lipophile beziehungsweise wässrige Phase in einer Menge von 5 bis 95 Vol.-%, insbesondere 10 bis 90 Vol % bezogen auf das Gesamtvolumen der Formulierung.

[0048] Besonders bevorzugt enthalten erfindungsgemäße Sonnenschutzzubereitungen als zusätzliche Emulgatoren Glycerylstearatcitrat, ethoxylierte Fettsäuren und/oder Phosphatemulgatoren und/oder Polysorbate.

[0049] Als besonders bevorzugte ethoxylierte Fettsäure kann PEG-40 Stearat eingesetzt werden.

[0050] Als besonders bevorzugter Phosphatemulgator kann Cetylphosphat eingesetzt werden.

[0051] Bevorzugt enthalten erfindungsgemäße Sonnenschutzzubereitungen einen oder mehrere O/W oder Si/W-Emulgatoren in einer Konzentration von $0,1$ bis 3 Gewichts-%.

[0052] Besonders bevorzugt ist es, wenn als organische UV-Filter unsymmetrisch substituierte Triazine, Bismidazylate, Benzotriazole und/oder bei Raumtemperatur flüssige UV-Filter eingesetzt werden. Weiterhin besonders bevorzugt ist es, wenn als anorganisch-pigmentärer UV-Filter Titandioxid und/oder Zinkoxid eingesetzt wird.

[0053] Vorteilhaft lassen sich sehr feinteilige erfindungsgemäße Emulsionen herstellen unter Einbeziehung eines Verfahrens der Tropfenzerkleinerung. Dabei wird im allgemeinen die Tröpfchengrößenverteilung vereinheitlicht. Dies kann in Homogenisatoren durch Energieeintrag in das betreffende disperse System erfolgen. Je nach Bauart der Homogenisatoren können unterschiedliche spezifische Energieeinträge in das zu homogenisierende Gut realisiert werden. Üblicherweise kommen Homogenisatoren zum Einsatz, die nach dem Prinzip Rotor-Stator aufgebaut sind. Erheblich höhere Energieeinträge lassen sich durch Hochdruckhomogenisierung erzielen. Dabei wird das zu homogenisierende Fluid mit einer Hochdruckpumpe verdichtet und anschließend durch ein besonderes Homogenisierventil entspannt. Der Druckabfall über das Homogenisierventil beträgt üblicherweise 30 bis 1500 bar, ausnahmsweise bis 2000 bar. Während des Entspannungsvorganges treten innerhalb des Fluides hohe Beschleunigungen und Turbulenzen auf, die eine Feinzerkleinerung der Tröpfchen bewirken. So können Tröpfchengrößen unterhalb von $1 \mu m$, gewöhnlich 50 bis 200 nm erreicht werden. Um erfindungsgemäße Emulsionen herstellen zu können ist es besonders bevorzugt, wenn die Hochdruckhomogenisierung bei 750 bar durchgeführt wird. So lassen sich besonders gut die erfindungsgemäßen Tröpfchengrößen erreichen.

[0054] Besonders vorteilhaft zur Herstellung erfindungsgemäßer Emulsionen ist das im folgenden beschriebene so genannte PIS-Verfahren. Es ist bekannt, dass bestimmte hydrophile Emulgatoren wie typischerweise Ethylenglykoldialkylether beispielsweise Polyoxyethylen(20)cetylstearylether (Cetareth-20) bei steigender Temperatur ihr Löslichkeitsverhalten von wasserlöslich zu fettlöslich ändern. Der Temperaturbereich, in dem die Emulgatoren ihre Löslichkeit geändert haben, wird Phaseninversionstemperaturbereich (PIT) genannt. Diese Eigenschaft ist Grundlage für ein Herstellungsverfahren für Emulsionen, der sogenannten PIT-Technik. Dabei wird die Erscheinung verwendet, dass emulgatorstabilisierte O/W-Emulsionen beim Überschreiten der Phaseninversionstemperatur eine in der Regel reversible Phaseninversion erleiden, also die innere Phase zur äußeren wird. Man erhält zunächst also eine W/O-Emulsion. Kühlt man die invertierte Emulsion wieder unter die Phaseninversionstemperatur ab, so können O/W-Emulsionen mit besonders niedrigen Tröpfchengrößen entstehen. Allerdings sind Si/W-Emulsion durch PIT-Technik bisher nicht erfolgreich hergestellt worden.

[0055] Formulierungen, die überwiegend un- bzw. mittelpolare Lipide, sie polyethermodifizierte Polysiloxane und Hilfsstoffe enthalten, bilden ebenso zuerst eine metastabile W/O- oder W/Si-Emulsion aus. Diese W/O- oder W/Si-Emulsion zeichnet sich durch eine sehr kleine Tröpfchengröße aus und ist nur zeitlich begrenzt stabil (max. 3 Monate bei Raumtemperatur). Nach Herstellung dieser W/O- oder W/Si-Emulsion setzt man unterhalb von $50^\circ C$ erfindungsgemäße Tenside in einem Konzentrationsbereich von unter 5 Gew.%, besonders bevor-

zugt unter 2 Gew.%, bezogen auf die Gesamtformulierung, hinzu und erhält eine Phaseninvertierung zur O/W oder Si/W-Emulsion. Durch diese Phaseninversion konserviert man die kleine Tröpfchengröße und erhält eine langzeitstabile O/W oder Si/W oder Si/W-Emulsion. Diese Inversion durch den Zusatz von Tensiden kann auch erhalten werden, wenn die Lipidphase überwiegend aus lineare bzw. cyclischen Silikonölen besteht. Dann wird zuerst eine metastabile Wasser-in-Silikon-Emulsion gebildet, die durch Tensidzusatz, invertiert und eine langzeitstabile Silikon-in-Wasser-Emulsion ausbildet.

[0056] Solche Sonnenschutzzubereitungen werden besonders bevorzugt in klaren und/oder durchscheinenden Verpackungsbehältnissen aufbewahrt und aus diesen heraus angewendet.

[0057] Diese besondere Ausführungsform der Erfindung umfasst auch ein Verfahren zur Herstellung von Sonnenschutzzubereitungen, wobei die Si/W-Emulsion und die lipophile beziehungsweise wässrige Phase zunächst in getrennten Gefäßen zubereitet und anschließend vereinigt werden, sowie die Verwendung der beschriebenen Emulgatoren zur Einstellung der Phasenauftrennungsgeschwindigkeit der beschriebenen Sonnenschutzzubereitungen nach ihrer Homogenisierung zum Beispiel durch manuelles Schütteln.

[0058] Diese besondere Ausführungsform der Erfindung umfasst auch Verwendung der beschriebenen Sonnenschutzzubereitungen als Sonnenschutzmittel, nachdem dieses durch Schütteln homogenisiert wurde.

[0059] Die erfindungsgemäßen mehrphasigen Sonnenschutzzubereitungen zeigen eine besonders zügige Phasentrennung. Bei ihrer Anwendung werden lipophile und hydrophile Wirk- und Funktionsstoffe gleichzeitig appliziert. Durch den verhältnismäßig geringen Emulgatorgehalt sind die erfindungsgemäßen Zubereitungen besonders hautfreundlich.

[0060] Es ist auch vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, kosmetische und dermatologische Zubereitungen zu erstellen, deren hauptsächlicher Zweck nicht der Schutz vor Sonnenlicht ist, die aber dennoch einen Gehalt an weiteren UV-Schutzsubstanzen enthalten. So werden z. B. in Tagespflegeprodukten oder Make-up-Produkten gewöhnlich UV-A- bzw. UV-B-Filtersubstanzen eingearbeitet. Auch stellen UV-Schutzsubstanzen, ebenso wie Antioxidantien und, gewünschtenfalls, Konservierungsstoffe, einen wirksamen Schutz der Zubereitungen selbst gegen Verderb dar.

[0061] Dementsprechend enthalten die Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung vorzugsweise mindestens eine UV-A-, UV-B- und/oder Breitbandfiltersubstanz und/oder mind. ein UV-Licht reflektierendes und/oder absorbierendes anorganisches Pigment. Die Formulierungen können, obgleich nicht notwendig, gegebenenfalls auch ein oder mehrere organische und/oder anorganische Pigmente als UV-Filtersubstanzen enthalten, welche in der Wasser- und/oder der Ölphase und/oder der Emulsionsphase vorliegen können.

[0062] Erfindungsgemäß sind alle Ausführungsformen, bei denen sich die UV-Filtersubstanzen ausschließlich in einer der beiden Phasen oder in beiden Phasen der erfindungsgemäßen Zubereitungen befinden.

[0063] Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können ferner vorteilhaft auch in Form von sogenannten ölfreien kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen vorliegen, wobei die natürlichen Öle und die synthetischen Öle durch bei Raumtemperatur flüssige UV-Filter und/oder Silikonderivate ersetzt werden.

[0064] Besonders vorteilhafte bei Raumtemperatur flüssige UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Homomenthylsalicylat (INCI: Homosalate), 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (INCI: Octocrylene), 2-Ethylhexyl-2-hydroxybenzoat (2-Ethylhexylsalicylat, Octylsalicylat, INCI: Ethylhexyl Salicylate) und Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester (2-Ethylhexyl-4-methoxycinnamat, INCI: Ethylhexyl Methoxycinnamate) und 4-Methoxyzimtsäureisopentylester (Isopentyl-4-methoxycinnamat, INCI: Isoamyl p-Methoxycinnamate) und polymere UV-Filter wie das (3-(4-(2,2-bis-Ethoxycarbonylvinyl)phenoxy)propenyl)-methylsiloxan/Dimethylsiloxan Copolymer, welches beispielsweise bei Hoffmann-La Roche unter der Handelsbezeichnung Parsol SLX erhältlich ist.

[0065] Bevorzugte anorganische Pigmente sind Metalloxide und/oder andere in Wasser schwerlösliche oder unlösliche Metallverbindungen, insbesondere Oxide des Titans (TiO_2), Zinks (ZnO), Eisens (z. B. Fe_2O_3), Zirkoniums (ZrO_2), Siliciums (SiO_2), Mangans (z. B. MnO), Aluminiums (Al_2O_3), Cers (z. B. Ce_2O_3), Mischoxide der entsprechenden Metalle sowie Abmischungen aus solchen Oxiden sowie das Sulfat des Bariums (BaSO_4).

[0066] Die Pigmente können vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung auch in Form kommerziell erhältlicher ölicher oder wässriger Vordispersionen zur Anwendung kommen. Diesen Vordispersionen können vorteilhaft Dispergierhilfsmittel und/oder Solubilisationsvermittler zugesetzt sein.

[0067] Die Pigmente können erfindungsgemäß vorteilhaft oberflächlich behandelt („gecoatet“) sein, wobei beispielsweise ein hydrophiler, amphiphiler oder hydrophober Charakter gebildet werden bzw. erhalten bleiben soll. Diese Oberflächenbehandlung kann darin bestehen, dass die Pigmente nach an sich bekannten Verfahren mit einer dünnen hydrophilen und/oder hydrophoben anorganischen und/oder organischen Schicht versehen werden. Die verschiedenen Oberflächenbeschichtungen können im Sinne der vorliegenden Erfindung auch Wasser enthalten.

[0068] Anorganische Oberflächenbeschichtungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bestehen aus Aluminiumoxid (Al_2O_3), Aluminiumhydroxid $\text{Al}(\text{OH})_3$, bzw. Aluminiumoxidhydrat (auch: Alumina, CAS-Nr.: 1333-84-2), Natriumhexametaphosphat (NaPO_3), Natriummetaphosphat (NaPO_3), Siliciumdioxid (SiO_2) (auch: Silica, CAS-Nr.: 7631-86-9), Bariumsulfat (BaSO_4) oder Eisenoxid (Fe_2O_3). Diese anorganischen Ober-

flächenbeschichtungen können allein, in Kombination und/oder in Kombination mit organischen Beschichtungsmaterialien vorkommen.

[0069] Organische Oberflächenbeschichtungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bestehen aus pflanzlichem oder tierischem Aluminiumstearat, pflanzlicher oder tierischer Stearinsäure, Laurinsäure, Dimethylpolysiloxan (auch: Dimethicone), Methylpolysiloxan (Methicone), Simethicone (einem Gemisch aus Dimethylpolysiloxan mit einer durchschnittlichen Kettenlänge von 200 bis 350 Dimethylsiloxan-Einheiten und Silica-gel) oder Alginsäure. Diese organischen Oberflächenbeschichtungen können allein, in Kombination und/oder in Kombination mit anorganischen Beschichtungsmaterialien vorkommen.

[0070] Erfindungsgemäß geeignete Zinkoxidpartikel und Vordispersionen von Zinkoxidpartikeln sind unter folgenden Handelsbezeichnungen bei den aufgeführten Firmen erhältlich:

1.1.1 Handel sname	Coating	Hersteller
Z- Cote HP1	2% Dimethicone	BASF
Z- Cote	/	BASF
ZnO NDM	5% Dimethicone	H&R
MZ-505S	5% Methicone	Tayca Corporation

[0071] Geeignete Titandioxidpartikel und Vordispersionen von Titandioxidpartikeln sind unter folgenden Handelsbezeichnungen bei den aufgeführten Firmen erhältlich:

Handelsname	Coating	Hersteller
MT-100TV	Aluminiumhydroxid / Stearinsäure	Tayca Corporation
MT-100Z	Aluminiumhydroxid / Stearinsäure	Tayca Corporation
Eusolex T-2000	Alumina / Simethicone	Merck KgaA
Titandioxid T805 (Uvinul TiO ₂)	Octyltrimethylsilan	Degussa

[0072] Vorteilhafte UV-A-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Dibenzoilmethanderivate, insbesondere das 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoilmethan (CAS-Nr. 70356-09-1), welches von Givaudan unter der Marke Parsol® 1789 und von Merck unter der Handelsbezeichnung Eusolex® 9020 verkauft wird.

[0073] Vorteilhafte weitere UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind sulfonierte, wasserlösliche UV-Filter, wie z. B.:

– Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure und ihre Salze, besonders die entsprechenden Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salze, insbesondere das Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure-bis-natriumsalz mit der INCI-Bezeichnung Disodium Phenyl Dibenimidazole

Tetrasulfonate (CAS-Nr.: 180898-37-7), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Neo Helio-pan AP bei Haarmann & Reimer erhältlich ist;

- Salze der 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, wie ihr Natrium-, Kalium- oder ihr Triethanolammonium-Salz sowie die Sulfonsäure selbst mit der INCI Bezeichnung Phenylbenzimidazole Sulfonsäure (CAS.-Nr. 27503-81-7), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Eusolex 232 bei Merck oder unter Neo Heliopan Hydro bei Haarmann & Reimer erhältlich ist;
- 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl)-Benzol (auch: 3,3'-(1,4-Phenylendimethylene)bis-(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]hept-1-ylmethan Sulfonsäure) und dessen Salze (besonders die entsprechenden 10-Sulfato-verbindungen, insbesondere das entsprechende Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salz), das auch als Benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure) bezeichnet wird. Benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure) hat die INCI-Bezeichnung Terephtalidene Dicampher Sulfonsäure (CAS.-Nr.: 90457-82-2) und ist beispielsweise unter dem Handelsnamen Mexoryl SX von der Fa. Chimex erhältlich;
- Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidencamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäure und deren Salze.
- Hydroxybenzophenon-Derivate, wie z.B. 2-(4-Diethylamino-2-hydroxybenzoyl)-benzoic acid hexylester, welches beispielsweise von der Firma BASF unter dem Handelsnamen Uvinul® A Plus erhältlich ist.
- Benzoxazol-Derivate, wie z.B. das 2,4-bis-[5-1(dimethylpropyl)benzossazol-2-yl-(4-phenyl)imino]-6-(2-ethylhexyl)-imino-1,3,5-triazin (CAS-Nr.: 288254-16-0), welches beispielsweise von der Firma 3V Sigma erhältlich ist.

[0074] Vorteilhafte UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner sogenannte Breitbandfilter, d.h. Filtersubstanzen, die sowohl UV-A- als auch UV-B-Strahlung absorbieren.

- [0075] Vorteilhafte Breitbandfilter oder UV-B-Filtersubstanzen sind beispielsweise Triazinderivate, wie z. B.
- 2,4-Bis-[(4-(2-Ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy)-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin (INCI: Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin), welches unter der Handelsbezeichnung Tinosorb® S bei der CIBA-Chemikalien GmbH erhältlich ist;
 - Diethylhexylbutylamidotriazon (INCI: Diethylhexyl Butamido Triazone), welches unter der Handelsbezeichnung UVASORB HEB bei Sigma 3V erhältlich ist;
 - 4,4',4''-(1,3,5-Triazin-2,4,6-triyltriimino)-tris-benzoesäure-tris(2-ethylhexylester), auch: 2,4,6-Tris-[anilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)]-1,3,5-triazin (INCI: Ethylhexyl Triazone), welches von der BASF Aktiengesellschaft unter der Warenbezeichnung UVINUL® T 150 vertrieben wird.

[0076] Ein vorteilhafter Breitbandfilter im Sinne der vorliegenden Erfindung ist auch das 2,2'-Methylenbis-(6-(2N-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenol) Cas-Nr.: 103597-45-1, welches unter der Handelsbezeichnung Tinosorb® M bei der CIBA-Chemikalien GmbH erhältlich ist.

[0077] Vorteilhafter Breitbandfilter im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ferner das 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-[2-methyl-3-[1,3,3,3-tetramethyl-1-[(trimethylsilyl)oxy]disiloxanyl)propyl]phenol (CAS-Nr.: 155633-54-8) mit der INCI-Bezeichnung Drometrizole Trisiloxane, welches unter der Handelsbezeichnung Mexoryl® XL bei der Fa. Chimex erhältlich ist.

[0078] Die weiteren UV-Filtersubstanzen können öllöslich oder wasserlöslich sein.

[0079] Vorteilhafte öllösliche UV-B- und/oder Breitband-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind z. B.:

- 3-Benzylidencampher-Derivate, vorzugsweise 3-(4-Methylbenzyliden)campher, 3-Benzylidencampher;
- 4-Aminobenzoesäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoesäure(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoesäureamylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon
- sowie an Polymeren gebundene UV-Filter.
- 3-(4-(2,2-bis Ethoxycarbonylvinyl)-phenoxy)propenyl)-methoxysiloxan/Dimethylsiloxan – Copolymer welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Parsol® SLX bei Hoffmann La Roche erhältlich ist.

[0080] Besonders vorteilhafte Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung, die sich durch einen hohen bzw. sehr hohen UV-A- und/oder UV-B-Schutz auszeichnen, enthalten neben der oder den erfindungsgemäßen Filtersubstanzen) bevorzugt ferner weitere UV-A- und/oder Breitbandfilter, insbesondere Dibenzoylmethanderivate [beispielsweise das 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan], Phenylen-1,4bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure und/oder ihre Salze, das 2-(4-Diethylamino-2-hydroxybenzoyl)-benzoic acid hexylester und/oder das 2,4-Bis-[(4-(2-Ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy)-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin und/oder das 2,4-bis-[5-1(dimethylpropyl)benzossazol-2-yl-(4-phenyl)imino]-6-(2-ethylhexyl)-imino-1,3,5-triazin, jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander.

- [0081] Die Liste der genannten UV-Filter, die im Sinne der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden können, soll selbstverständlich nicht limitierend sein.
- [0082] Die erfindungsgemäß vorteilhaften UV-Lichtschutzfilter werden bevorzugt in einer Konzentration von 0,1 bis 30 Gewichts-%, insbesondere in einer Konzentration von 0,5 bis 15 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, eingesetzt.
- [0083] Erfindungsgemäß können die kosmetischen und/oder dermatologischen Lichtschutzformulierungen wie üblich zusammengesetzt sein und dem kosmetischen und/oder dermatologischen Lichtschutz, ferner zur Behandlung, der Pflege und der Reinigung der Haut und/oder der Haare und als Schminkprodukt in der dekorativen Kosmetik dienen.
- [0084] Zur Anwendung werden die kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen erfindungsgemäß in der für Kosmetika üblichen Weise auf die Haut und/oder die Haare in ausreichender Menge aufgebracht.
- [0085] Die kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen gemäß der Erfindung können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Konservierungshelfer, Komplexbildner, Bakterizide, Parfüme, Substanzen zum Verhindern oder Steigern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Füllstoffe, die das Hautgefühl verbessern, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate.
- [0086] Ein zusätzlicher Gehalt an Antioxidantien ist im allgemeinen bevorzugt. Erfindungsgemäß können als günstige Antioxidantien alle für kosmetische und/oder dermatologische Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Antioxidantien verwendet werden.
- [0087] Vorteilhaft werden die Antioxidantien gewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B. α -Carotin, β -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-, γ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis μ mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B. α -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin), α -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Apfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B. γ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-Apalmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate, α -Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO, ZnSO₄) Selen und dessen Derivate (z.B. Selenmethionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, Trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.
- [0088] Die Menge der vorgenannten Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 – 7 Gew.-%, insbesondere 0,1 – 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.
- [0089] Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 – 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.
- [0090] Sofern Vitamin A, bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 – 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.
- [0091] Darüber hinaus eignen sich ausgewählte erfindungsgemäße Rezepturen, welche z. B. bekannte Anti-Faltenwirkstoffe wie Flavonglycoside (insbesondere α -Glycosylrutin), Coenzym Q10, Vitamin E und/oder Derivate und dergleichen enthalten, insbesondere vorteilhaft zur Prophylaxe und Behandlung kosmetischer oder dermatologischer Hautveränderungen, wie sie z. B. bei der Hautalterung (z.B. Falten und Fältchen) auftreten. Weiterhin vorteilhaft eignen sie sich gegen das Erscheinungsbild der trockenen bzw. rauen Haut.
- [0092] Sofern α -Glycosylrutin das Antioxidants darstellt, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 – 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.
- [0093] Eine als zweite, eigenständige Wasserphase vorliegende wässrige Phase bzw. die Wasserphase der

O/W oder Si/W oder Si/W-Emulsion der erfindungsgemäßen Zubereitungen kann vorteilhaft übliche kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie beispielsweise Alkohole, insbesondere solche niedriger C-Zahl, vorzugsweise Ethanol und/oder Isopropanol, Diöle oder Polyole niedriger C-Zahl sowie deren Ether, vorzugsweise Propylenglykol, Glycerin, Butylenglykol, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutylether, Propylenglykolmonomethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate, Polysaccharide bzw. deren Derivate, z. B. Hyaluronsäure, Xanthangummi, Hydroxypropylmethylcellulose, besonders vorteilhaft aus der Gruppe der Polyacrylate, bevorzugt ein Polyacrylat aus der Gruppe der sogenannten Carbopole [von der Fa. NOVEON], beispielsweise Carbopole der Typen 980, 981, 1382, 2984, 5984, ETD 2020, ETD 2050, Ultrez 10, jeweils einzeln oder in Kombination.

[0094] Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können ferner vorteilhaft auch Selbstbräunungssubstanzen enthalten, wie beispielsweise Dihydroxyacetone und/oder Melaninderivate in Konzentrationen von 1 Gew.-% bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

[0095] Ferner vorteilhaft können die erfindungsgemäßen Zubereitungen auch Repellentien zum Schutz vor Mücken, Zecken und Spinnen und dergleichen enthalten. Vorteilhaft sind z. B. N,N-Diethyl-3-methylbenzamid (Handelsbezeichnung: Meta-delphe, „DEET“), Dimethylphtalat (Handelsbezeichnung: Palatinol M, DMP) sowie insbesondere 3-(N-n-Butyl-N-acetyl-amino)propionsäureethylester (unter dem Handelsnamen Insekt Repellent® 3535 bei der Fa. Merck erhältlich). Die Repellentien können sowohl einzeln als auch in Kombination eingesetzt werden.

[0096] Als Moisturizer werden Stoffe oder Stoffgemische bezeichnet, welche kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen die Eigenschaft verleihen, nach dem Auftragen bzw. Verteilen auf der Hautoberfläche die Feuchtigkeitsabgabe der Hornschicht (auch transepidermal water loss (TEWL) genannt) zu reduzieren und/oder die Hydratation der Hornschicht positiv zu beeinflussen.

[0097] Vorteilhafte Moisturizer im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Glycerin, Milchsäure und/oder Lactate, insbesondere Natriumlactat, Butylenglykol, Propylenglykol, Biosaccharide Gum-1, Glycine Soja, Ethylhexyloxyglycerin, Pyrrolidincarbonsäure und Harnstoff. Ferner ist es insbesondere von Vorteil, polymere Moisturizer aus der Gruppe der wasserlöslichen und/oder in Wasser quellbaren und/oder mit Hilfe von Wasser gelierbaren Polysaccharide zu verwenden. Insbesondere vorteilhaft sind beispielsweise Hyaluronsäure, Chitosan und/oder ein fucosereiches Polysaccharid, welches in den Chemical Abstracts unter der Registernummer 178463-23-5 abgelegt und z. B. unter der Bezeichnung Fucogel®1000 von der Gesellschaft SO-LABIA S.A. erhältlich ist. Moisturizer können vorteilhaft auch als Antifaltenwirkstoffe zur Prophylaxe und Behandlung kosmetischer oder dermatologischer Hautveränderungen, wie sie z. B. bei der Hautalterung auftreten, verwendet werden.

[0098] Die erfindungsgemäßen kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen können ferner vorteilhaft, wenngleich nicht zwingend, Füllstoffe enthalten, welche z. B. die sensorischen und kosmetischen Eigenschaften der Formulierungen weiter verbessern und beispielsweise ein samtiges oder seidiges Hautgefühl hervorrufen oder verstärken. Vorteilhafte Füllstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Stärke und Stärkederivate (wie z. B. Tapiocastärke, Distärkephosphat, Aluminium- bzw. Natrium-Stärke Octenylsuccinat und dergleichen), Pigmente, die weder hauptsächlich UV-Filter- noch färbende Wirkung haben (wie z. B. Bornitrid etc.) und/oder Aerosile® (CAS-Nr. 7631-86-9).

[0099] Eine zweite, als eigenständige Ölphase vorliegende lipophilen Phase und/oder die Ölphase der O/W oder Si/W oder Si/W-Emulsion der erfindungsgemäßen Formulierungen wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der polaren Öle, beispielsweise aus der Gruppe der Lecithine und der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halbsynthetischen und natürlichen Öle, wie z. B. Cocoglycerid, Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnußöl, Rapsöl, Mandelöl, Palmöl, Kokosöl, Rizinusöl, Weizenkeimöl, Traubenkernöl, Distelöl, Nachtkerzenöl, Macadamianußöl und dergleichen mehr.

[0100] Erfindungsgemäß vorteilhaft sind ferner z. B. natürliche Wachse tierischen und pflanzlichen Ursprungs, wie beispielsweise Bienenwachs und andere Insektenwachse sowie Beerenwachs, Sheabutter und/oder Lanolin (Wollwachs).

[0101] Weitere vorteilhafte polare Ölkomponenten können im Sinne der vorliegenden Erfindung ferner gewählt werden aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen sowie aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Octylpalmitat, Octylcocoat, Octylisostearat, Octyldodecylmyristat, Octyldodekanol, Cetearylisononanoat, Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyleat,

n-Butylstearat, n-Hexyllaurat, n-Decyloleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Stearylheptanoat, Oleyleoleat, Oleylerucat, Erucyloleat, Erucylerucat, Tridecylstearat, Tridecyltrimellitat, sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, wie z. B. Jojobaöl.

[0102] Ferner können die Ölphasen vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der Dialkylether und Dialkylcarbonate, vorteilhaft sind z. B. Dicaprylylether (Cetiol OE) und/oder Dicaprylylcarbonat, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung Cetiol CC bei der Fa. Cognis erhältliche.

[0103] Es ist ferner bevorzugt, das oder die Ölkomponenten aus der Gruppe Isoeikosan, Neopentylglykoldiheptanoat, Propylenglykoldicaprylat/dicaprat, Caprylic/Capric/Diglycerolsuccinat, Butylenglykol Dicaprylat/Dicaprat, C₁₂₋₁₃-Alkylactat, Di-C₁₂₋₁₃-Alkyltartrat, Triisostearin, Dipentaerythrityl Hexacaprylat/Hexacaprat, Propylenglykolmonoisostearat, Tricaprylin, Dimethylisosorbid. Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Ölphase der erfindungsgemäßen Formulierungen einen Gehalt an C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat aufweist oder vollständig aus diesem besteht.

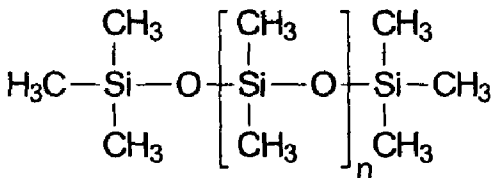
[0104] Vorteilhafte Ölkomponenten sind ferner z. B. Butyloctylsalicylat (beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung Nallbrite BHB bei der Fa. CP Hall erhältliche), Hexadecylbenzoat und Butyloctylbenzoat und Gemische davon (Hallstar AB) und/oder Diethylhexylnaphthalat (Hallbrite TQ oder Corapan TQ von H&R).

[0105] Auch beliebige Abmischungen solcher Öl- und Wachskomponenten sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen.

[0106] Ferner können die Ölphasen ebenfalls vorteilhaft auch unpolare Öle enthalten, beispielsweise solche, welche gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Kohlenwasserstoffe und -wachse, insbesondere Mineralöl, Vaseline (Petrolatum), Paraffinöl, Squalan und Squalen, Polyolefine, hydrogenierte Polyisobutene und Isohexadecan. Unter den Polyolefinen sind Polydecene die bevorzugten Substanzen.

[0107] Vorteilhaft können die Ölphasen ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonölen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen Ölphasenkomponenten zu verwenden.

[0108] Silikonöle sind hochmolekulare synthetische polymere Verbindungen, in denen Silicium-Atome über Sauerstoff-Atome ketten- und/oder netzartig verknüpft und die restlichen Valenzen des Siliciums durch Kohlenwasserstoff-Reste (meist Methyl-, seltener Ethyl-, Propyl-, Phenyl-Gruppen u. a.) abgesättigt sind. Systematisch werden die Silikonöle als Polyorganosiloxane bezeichnet. Die methylsubstituierten Polyorganosiloxane, welche die mengenmäßig bedeutendsten Verbindungen dieser Gruppe darstellen und sich durch die folgende Strukturformel auszeichnen



werden auch als Polydimethylsiloxan bzw. Dimethicon (INCI) bezeichnet. Dimethicone gibt es in verschiedenen Kettenlängen bzw. mit verschiedenen Molekulargewichten.

[0109] Besonders vorteilhafte Polyorganosiloxane im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane [Poly(dimethylsiloxan)], welche beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Abil 10 bis 10 000 bei Th. Goldschmidt erhältlich sind. Ferner vorteilhaft sind Phenylmethylpolysiloxane (INCI: Phenyl Dimethicone, Phenyl Trimethicone), cyclische Silikone (Octamethylcyclotetrasiloxan bzw. Decamethylcyclopentasiloxan), welche nach INCI auch als Cyclomethicone bezeichnet werden, aminomodifizierte Silikone (INCI: Amodimethicone) und Silikonwachse, z. B. Polysiloxan-Polyalkylen-Copolymere (INCI: Stearyl Dimethicone und Cetyl Dimethicone) und Dialkoxymethylpolysiloxane (Stearoxy Dimethicone und Behenoxy Stearyl Dimethicone), welche als verschiedene Abil-Wax-Typen bei Th. Goldschmidt erhältlich sind. Aber auch andere Silikonöle sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise Cetyldimethicon, Hexamethylcyclotrisiloxan, Polydimethylsiloxan, Poly(methylphenylsiloxan).

[0110] Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können ferner vorteilhaft eine oder mehrere Substanzen aus der folgenden Gruppe der Siloxanelastomere enthalten, beispielsweise um die Wasserfestigkeit und/oder den Lichtschutzfaktor der Produkte zu steigern:

(a) Siloxanelastomere, welche die Einheiten R₂SiO und RSiO_{1,5} und/oder R₃Si_{0,5} und/oder SiO₂ enthalten, wobei die einzelnen Reste R jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, C₁₋₂₄-Alkyl (wie beispielsweise Methyl, Ethyl, Propyl) oder Aryl (wie beispielsweise Phenyl oder Toly), Alkenyl (wie beispielsweise Vinyl) bedeuten und das Gewichtsverhältnis der Einheiten R₂SiO zu RSiO_{1,5} aus dem Bereich von 1 : 1 bis 30 : 1 gewählt wird;

(b) Siloxanelastomere, welche in Silikonöl unlöslich und quellfähig sind, die durch die Additionsreaktion eines Organopolysiloxans (1), das siliciumbundenen Wasserstoff enthält, mit einem Organopolysiloxan (2),

das ungesättigte aliphatische Gruppen enthält, erhältlich sind, wobei die verwendeten Mengenteile so gewählt werden, dass die Menge des Wasserstoffes des Organopolysiloxans (1) oder der ungesättigten aliphatischen Gruppen des Organopolysiloxans (2)

- im Bereich von 1 bis 20 mol-% liegt, wenn das Organopolysiloxan nicht cyclisch ist und
- im Bereich von 1 bis 50 mol-% liegt, wenn das Organopolysiloxan cyclisch ist.

[0111] Vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung liegen das oder die Siloxaneelastomere in Form sphärischer Puder oder in Form von Gelen vor.

[0112] Erfindungsgemäß vorteilhafte in Form sphärischer Puder vorliegende Siloxanelastomere sind die mit der INCI-Bezeichnung Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, beispielsweise das von DOW CORNING unter der Handelsbezeichnungen DOW CORNING 9506 Powder erhältliche.

[0113] Besonders bevorzugt ist es, wenn das Siloxanelastomer in Kombination mit Ölen aus Kohlenwasserstoffen tierischer und/oder pflanzlicher Herkunft, synthetischen Ölen, synthetischen Estern, synthetischen Ethern oder deren Gemischen verwendet wird.

[0114] Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn das Siloxanelastomer in Kombination mit unverzweigten bei Raumtemperatur flüssigen oder pastösen Silikonölen oder cyclischen Silikonölen oder deren Gemischen verwendet wird. Insbesondere vorteilhaft sind Organopolysiloxanelastomere mit der INCI-Bezeichnung Dimethicone/Polysilicone-11, ganz besonders die von der Grant Industries Inc. erhältlichen Gransil-Typen GCM, GCM-5, DMG-6, CSE Gel, PM-Gel, LTX, ININ Gel, AM-18 Gel und/oder DMCM-5.

[0115] Ganz außergewöhnlich bevorzugt ist es, wenn das Siloxanelastomer in Form eines Gels aus Siloxanelastomer und einer Lipidphase verwendet wird, wobei der Gehalt des Siloxanelastomers in dem Gel 1 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 60 Gew.-% beträgt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Gels.

[0116] Es ist vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, die Gesamtmenge der Siloxanelastomere (Aktivgehalt) aus dem Bereich von 0,01 bis 10 Gew.-%, vorteilhaft von 0,1 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0117] Die erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen können Farbstoffe und/oder Farbpigmente enthalten, insbesondere wenn sie in Form von dekorativen Kosmetika vorliegen. Dabei können erfindungsgemäß vorteilhaft die einzelnen Phasen der Zubereitung unterschiedlich gefärbt sein. Auch Ausführungsformen der Erfindung, bei denen lediglich eine der beiden Phasen gefärbt ist, sind erfindungsgemäß vorteilhaft. Die Farbstoffe und -pigmente können aus der entsprechenden Positivliste der Kosmetikverordnung bzw. der EG-Liste kosmetischer Färbemittel ausgewählt werden. In den meisten Fällen sind sie mit den für Lebensmittel zugelassenen Farbstoffen identisch. Vorteilhafte Farbpigmente sind beispielsweise Titandioxid, Glimmer, Eisenoxide (z. B. Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{FeO}(\text{OH})$) und/oder Zinnoxid. Vorteilhafte Farbstoffe sind beispielsweise Carmin, Berliner Blau, Chromoxidgrün, Ultramarinblau und/oder Manganviolett. Es ist insbesondere vorteilhaft, die Farbstoffe und/oder Farbpigmente aus dem Rowe Colour Index, 3. Auflage, Society of Dyers and Colourists, Bradford, England, 1971 zu wählen.

[0118] Sofern die erfindungsgemäßen Formulierungen in Form von Produkten vorliegen, welche im Gesicht angewendet werden, ist es günstig, als Farbstoff eine oder mehrere Substanzen aus der folgenden Gruppe zu wählen: 2,4-Dihydroxyazobenzol, 1-(2'-Chlor-4'-nitro-1'-phenylazo)-2-hydroxynaphthalin, Ceresrot, 2-(Sulfo-1-naphthylazo)-1-naphthol-4-sulfosäure, Calciumsalz der 2-Hydroxy-1,2'-azonaphthalin-1'-sulfosäure, Calcium- und Bariumsalze der 1-(2-Sulfo-4-methyl-1-phenylazo)-2-naphthylcarbonsäure, Calciumsalz der 1-(2-Sulfo-1-naphthylazo)-2-hydroxynaphthalin-3-carbonsäure, Aluminiumsalz der 1-(4-Sulfo-1-phenylazo)-2-naphthol-6-sulfosäure, Aluminiumsalz der 1-(4-Sulfo-1-naphthylazo)-2-naphthol-3,6-disulfosäure, 1-(4-Sulfo-1-naphthylazo)-2-naphthol-6,8-disulfosäure, Aluminiumsalz der 4-(4-Sulfo-1-phenylazo)-1-(4-sulfo-phenyl)-5-hydroxy-pyrazolon-3-carbonsäure, Aluminium- und Zirkoniumsalze von 4,5-Dibromfluorescein, Aluminium- und Zirkoniumsalze von 2,4,5,7-Tetrabromfluorescein, 3',4',5',6'-Tetrachlor-2,4,5,7-tetrabromfluorescein und sein Aluminiumsalz, Aluminiumsalz von 2,4,5,7-Tetraiodfluorescein, Aluminiumsalz der Chinophthalon-disulfosäure, Aluminiumsalz der Indigadisulfosäure, rotes und schwarzes Eisenoxid (CIN: 77 491 (rot) und 77 499 (schwarz)), Eisenoxidhydrat (CIN: 77 492), Manganammoniumdiphosphat und Titandioxid.

[0119] Ferner vorteilhaft sind öllösliche Naturfarbstoffe, wie z. B. Paprikaextrakte, (3-Carotin oder Cochenille.

[0120] Vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner Formulierungen mit einem Gehalt an Perlglanzpigmenten. Bevorzugt sind insbesondere die im folgenden aufgelisteten Arten von Perlglanzpigmenten:

1. Natürliche Perlglanzpigmente, wie z. B.
 - „Fischsilber“ (Guanin/Hypoxanthin-Mischkristalle aus Fischschuppen) und
 - „Perlmutter“ (vermahlene Muschelschalen)
2. Monokristalline Perlglanzpigmente wie z. B. Bismutoxychlorid (BiOCl)
3. Schicht-Substrat Pigmente: z. B. Glimmer/Metalloxid

[0121] sBasis für Perlglanzpigmente sind beispielsweise pulverförmige Pigmente oder Ricinusöldispersionen von Bismutoxychlorid und/oder Titandioxid sowie Bismutoxychlorid und/oder Titandioxid auf Glimmer. Insbe-

sondere vorteilhaft ist r. B. das unter der CIN 77163 aufgelistete Glanzpigment.

[0122] Vorteilhaft sind ferner beispielsweise die folgenden Perlglanzpigmentarten auf Basis von Glimmer/Metalloxid:

Gruppe	Belegung / Schichtdicke	Farbe
Silberweiße Perlglanzpigmente	TiO ₂ : 40 – 60 nm	silber
Interferenzpigmente	TiO ₂ : 60 – 80 nm	gelb
	TiO ₂ : 80 – 100 nm	rot
	TiO ₂ : 100 – 140 nm	blau
	TiO ₂ : 120 – 160 nm	grün
Farbglanzpigmente	Fe ₂ O ₃	bronze
	Fe ₂ O ₃	kupfer
	Fe ₂ O ₃	rot
	Fe ₂ O ₃	rotviolett
	Fe ₂ O ₃	rotgrün
	Fe ₂ O ₃	schwarz
Kombinationspigmente	TiO ₂ / Fe ₂ O ₃	Goldtöne
	TiO ₂ / Cr ₂ O ₃	grün
	TiO ₂ / Berliner Blau	tiefblau
	TiO ₂ / Carmin	rot

[0123] Besonders bevorzugt sind z. B. die von der Firma Merck unter den Handelsnamen Timiron, Colorona oder Dichrona erhältlichen Perlglanzpigmente.

[0124] Die Liste der genannten Perlglanzpigmente soll selbstverständlich nicht limitierend sein. Im Sinne der vorliegenden Erfindung vorteilhafte Perlglanzpigmente sind auf zahlreichen, an sich bekannten Wegen erhältlich. Beispielsweise lassen sich auch andere Substrate außer Glimmer mit weiteren Metalloxiden beschichten, wie z. B. Silica und dergleichen mehr. Vorteilhaft sind z. B. mit TiO₂ und Fe₂O₃ beschichtete SiO₂-Partikel („Ronnasphären“), die von der Firma Merck vertrieben werden und sich besonders für die optische Reduktion feiner Fältchen eignen.

[0125] Es kann darüber hinaus von Vorteil sein, gänzlich auf ein Substrat wie Glimmer zu verzichten. Besonders bevorzugt sind Eisenperlglanzpigmente, welche ohne die Verwendung von Glimmer hergestellt werden. Solche Pigmente sind z. B. unter dem Handelsnamen Sicopearl Kupfer 1000 bei der Firma BASF erhältlich.

[0126] Besonders vorteilhaft sind ferner auch Effektpigmente, welche unter der Handelsbezeichnung Metasomes Standard/Glittern in verschiedenen Farben (yellow, red, green, blue) von der Firma Flora Tech erhältlich sind. Die Glitterpartikel liegen hierbei in Gemischen mit verschiedenen Hilfs- und Farbstoffen (wie beispielsweise den Farbstoffen mit den Colour Index (CI) Nummern 19140, 77007, 77289, 77491) vor.

[0127] Die Farbstoffe und Pigmente können sowohl einzeln als auch in Kombination vorliegen sowie gegenseitig miteinander beschichtet sein, wobei durch unterschiedliche Beschichtungsdicken im allgemeinen verschiedene Farbeffekte hervorgerufen werden. Die Gesamtmenge der Farbstoffe und farbgebenden Pigmente wird vorteilhaft aus dem Bereich von z. B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 15 Gew.-%, insbesondere von 1,0 bis 10 Gew.-% gewählt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0128] Vorteilhafte Konservierungsmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Formaldehydabspalter (wie z. B. DMDM Hydantoin, welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Glydant™ von der Fa. Lonza erhältlich ist), Iodopropylbutylcarbamate (z. B. die unter den Handelsbezeichnungen Glycail-L, Glycail-S von der Fa. Lonza erhältlichen und/oder Dekaben LMB von Jan Dekker), Parabene (d. h. p-Hydroxybenzoesäurealkylester, wie Methyl-, Ethyl-, Propyl- und/oder Butylparaben), Phenoxyethanol, Ethanol, Benzoessäure und dergleichen mehr. Üblicherweise umfaßt das Konservierungssystem erfindungsgemäß ferner vorteilhaft auch Konservierungshelfer, wie beispielsweise Octoxyglycerin, Glycine Soja etc.

[0129] Vorteilhafte Komplexbildner im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise EDTA, [S,S]-Ethylendiamindisuccinat (EDDS), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Octaquest von der Fa. Octel erhältlich ist, Pentanatrium-Ethylendiamintetramethylenphosphonat, welches z. B. unter dem Handelsnamen Dequest 2046 von der Fa. Monsanto erhältlich ist und/oder Iminodibereinsteinsäure, welche u. a. von der Fa. Bayer AG unter den Handelsnamen Iminodisuccinat VP OC 370 (ca. 30% ige Lösung) und Baypure

CX 100 fest erhältlich ist.

[0130] Erfindungsgemäß vorteilhaft ist ferner die Aufbewahrung der erfindungsgemäßen Zubereitung in klaren und/oder durchscheinenden Verpackungsbehältnissen.

[0131] Die Viskositäten der erfindungsgemäßen Zubereitungen liegen vorteilhaft zwischen wässrig dünn (0-700 mPas) bis hin zu einer fließfähigen Konsistenz (700-4000 mPas). Die sehr dünnflüssigen Zubereitungen könnten in Behältnissen mit Pumpsystemen als Spray oder als Fluid eingesetzt werden.

[0132] Bei der mehrphasigen erfindungsgemäßen Zubereitung läßt sich die Wahl, welche Phase auf der jeweils anderen schwimmt, durch einfache, dem Fachmanne naheliegende Weise festlegen. Denn wie allgemein bekannt, ist die Schichtfolge der einzelnen Phasen von deren Dichte abhängig. Diese läßt sich durch Variation der Konzentration einzelner Bestandteile der jeweiligen Phasen nahezu beliebig einstellen. Ferner ist dem Fachmanne natürlich bekannt, dass auch die Entmischungsgeschwindigkeit der beiden Phasen, nachdem die Zubereitung durch schütteln homogenisiert wurde, über die Wahl der Dichte der einzelnen Phasen gezielt einstellen läßt, wobei der Grundsatz gilt, dass die Entmischungsgeschwindigkeit mit dem Dichteunterschied der beiden Phasen ansteigt. Da sich die Zusammensetzungen beider Phasen erfindungsgemäß variieren läßt, sind auch die Schichtenfolge und die Entmischungsgeschwindigkeit erfindungsgemäß variierbar.

[0133] Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können erfindungsgemäß vorteilhaft als Salbe, Creme oder Lotion eingesetzt werden. Auch ist ihr Einsatz in Form eines Sprays, z.B. eines Pumpsprays erfindungsgemäß vorteilhaft, wobei die Zubereitungen vorteilhafterweise auch aufgeschäumt werden können.

[0134] Es ist ferner erfindungsgemäß besonders vorteilhaft, die erfindungsgemäßen Zubereitungen in transparenten und/oder teransluzenten Verpackungen aufzubewahren und darzureichen. Außerdem ist erfindungsgemäß die Verwendung von O/W oder Si/W-Emulgatoren zur Einstellung der Phasenauftrennungsgeschwindigkeit von homogenisierten Sonnenschutzzubereitungen sowie die Verwendung von erfindungsgemäßen Zubereitungen als Sonnenschutzmittel, nachdem sie durch Schütteln homogenisiert wurden.

[0135] Das Weglassen eines einzelnen Bestandteile beeinträchtigt die einzigartigen Eigenschaften der Gesamtzusammensetzung. Daher sind alle angegebenen Bestandteile der erfindungsgemäßen Zubereitungen zwangsläufig erforderlich, um die Endung auszuführen.

[0136] Es ist bei all diesem im Einzelfalle möglich, dass die vorgenannten Konzentrationsangaben leicht über- oder unterschritten werden und dennoch erfindungsgemäße Zubereitungen erhalten werden. Dies kommt angesichts der breit streuenden Vielfalt an geeigneten Komponenten derartiger Zubereitungen für den Fachmann nicht unerwartet, so dass er weiß, dass bei solchen Über- oder Unterschreitungen der Boden der vorliegenden Erfindung nicht verlassen wird.

[0137] Für die erfindungsgemäßen Zubereitungen eignen sich prinzipiell zwei Verfahren für deren Herstellung.

Verfahren 1:

1. Schritt: Herstellung einer O/W oder Si/W-Emulsion nach einem für den Fachmann gängigen Verfahren.
2. Schritt: Herstellung einer wässrigen oder lipophilen Phase, gegebenenfalls unter Erwärmung auf bis zu 90°C, um schwerer lösliche Substanzen zu lösen.
3. Schritt: Vermischung der unter Schritt 1 hergestellten O/W oder Si/W-Emulsion mit der unter Schritt 2 hergestellten wässrigen oder lipophilen Phase. Die Vermischung kann durch einfaches Rühren bis hin zu einer starken Homogenisation erfolgen. Dazu wird die O/W oder Si/W-Emulsion in einem ausreichend großen Behältnis vorgelegt und dann die wässrige – oder die lipophile Phase unter Rühren dazugegeben. Durch die Stärke des Rührens oder auch Homogenisierens kann die Entmischungsgeschwindigkeit beeinflusst werden. Durch einen hohen Energieeintrag wird, im Gegensatz zu einem niedrigen Energieeintrag (einfaches Rühren) die vollständige Entmischung der beiden Phasen verlangsamt. Es empfiehlt sich vor der Abfüllung in die finalen Behältnisse eine ausreichend gute Homogenisierung sicher zu stellen. Es können auch beide Phasen nacheinander (geschichtet) in die finalen Behältnisse gefüllt werden. Mit dieser Art des Abfüllens, können die Volumina der einzelnen Phasen noch genauer eingestellt werden.

[0138] Bei diesem Verfahren können für das 2-phasige Produkt die Phasen-Volumen-Verhältnisse der O/W oder Si/W-Emulsion zu der wässrigen oder lipophilen Phase in einem Verhältnis von 1:3 bis 3:1 eingestellt werden.

Verfahren 2:

[0139] In diesem Verfahren wird das 2-phasige System nach einem dem Fachmann bekannten Verfahren zur Herstellung einer O/W oder Si/W-Emulsion hergestellt. Nach der Herstellung beginnt sich innerhalb von 1 sec. bis hin zu 1 Stunde die wässrige oder lipophile Phase abzuschcheiden.

[0140] Für die Herstellung wird, im Gegensatz zum Verfahren 1, vor der Herstellung der O/W oder Si/W-Emul-

sion das Phasen-Volumenverhältnis festgelegt: für ein 2-phasiges System enthaltend eine O/W oder Si/W-Emulsion und eine lipophilen Phase kann die gesamte Ölphasen – Konzentration zwischen 10 und 95 Gew.-%, insbesondere zwischen 15 und 90 Gew.-% liegen. Für ein 2-phasiges System enthaltend eine O/W oder Si/W-Emulsion und eine wässrige Phase, kann der gesamte Wasserphasen – Anteil zwischen 10 und 95 Gew.-%, insbesondere zwischen 15 und 90 Gew.-% liegen. Zur Abfüllung von 2-phasigen Systemen, die über das Verfahren 2 hergestellt worden sind, eignet sich eine besonderes gute Homogenisation vor der Abfüllung oder, eine Abfüllung unter Rühren. Bei beide Abfüllvarianten muss gewährleistet sein, dass ein konstantes Phasenvolumenverhältnis eingehalten wird.

[0141] Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Die Zahlenwerte in den Beispielen bedeuten Gewichtsprozente, bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Zubereitungen.

Beispiele:

	1	2	3	4	5	6	7
Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG16/16 Dimethicone, Caprylic/Capric Triglycerid	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	12,0
Glycerylstearatcitrat	2,00						2,50
Polysorbat-65		1,00	0,75	0,55			
PEG-40 Stearat	0,50					1,00	
Cetyldimethicon Copolyol				0,35		0,20	
Cetylphosphat			0,75		1,00		
Cetylalkohol	0,25			0,10			
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin		1,00				1,00	0,50
Dinatriumphenyl Dibenzimidazoltetrasulfonat				1,00		2,00	
Ethylhexyl Triazon	2,00			2,00		2,00	
Diethylhexyl Butamido Triazon		2,00					
Methylen Bis-Benztriazolyl Tetramethylbutylphenol			2,00		3,00		
Ethylhexylsalicylat			3,00				5,00
Drometrisol Trisiloxan			0,50			1,00	
Titandioxid MT-100Z	1,00			3,00			
C12-15 Alkyl Benzoat		2,50				7,00	5,00
Dicaprylylether			3,50		2,00		
Butylenglycol Dicapry- lat/Dicaprat	5,00			5,00	3,00		
Cocoglyceride		4,00				2,00	2,00
Dimethicon / Vinyl Dimethicon Crosspolymer		4,00					0,50
PVP Hexadecen Copolymer	0,50			0,50	1,00		1,00
Glycerin	3,00	7,50		7,50	5,00		2,50
Xanthan Gummi	0,15		0,05				0,30
Vitamin E Acetat	0,50		0,25	0,50	0,75		1,00

Fucogel® 1000			1,50			5,00	
DMDM Hydantoin		0,60	0,40	0,20			
Methylparaben	0,15		0,25		0,50		
Phenoxyethanol	1,00	0,40		0,40	0,50		0,60
EDTA		0,20	0,35		0,02		0,03
Dihydroxyaceton					5,00		
Ethanol		2,00					1,00
Parfüm	0,20	0,20				0,30	0,40
Wasserlöslicher – oder dispergierbarer Farbstoff	0,15	0,35			0,45		
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

	8	9	10	11	12	13	14
Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG16/16 Dimethicone, Caprylic/Capric Triglycerid	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	17,5
Cetyldimethicon Copolyol				0,35		0,20	
Cetylalkohol	0,25			0,10			
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin		1,00			3,00		0,50
Ethylhexyl Triazon	2,00			2,00		2,00	
Diethylhexyl Butamido Triazon		2,00					
Drometrizol Trisiloxan			0,50			1,00	
Titandioxid MT-100Z	1,00			3,00			
C12-15 Alkylbenzoat		2,50				7,00	5,00
Dicaprylylether			3,50		2,00		
Butylenglycol Dicapry- lat/Dicaprat	5,00			5,00	3,00		
Cocoglyceride		4,00				2,00	2,00
Dimethicon / Vinyl Dimethicon Crosspolymer		4,00					0,50

PVP Hexadecen Copolymer	0,50			0,50	1,00		1,00
Glycerin	3,00	7,50		7,50	5,00		2,50
Xanthan Gummi	0,15		0,05				0,30
Vitamin E Acetat	0,50		0,25	0,50	0,75		1,00
Fucogel® 1000			1,50			5,00	
DMDM Hydantoin		0,60	0,40	0,20			
Methylparaben	0,15		0,25		0,50		
Phenoxyethanol	1,00	0,40		0,40	0,50		0,60
EDTA		0,20	0,35		0,02		0,03
Ethanol		2,00					1,00
Parfüm	0,20	0,20				0,30	0,40
Wasserlöslicher – oder dispergierbarer Farbstoff	0,15	0,35			0,45		
Phenylbenzimidazol Sulfon- säure		3,00			6,00	2,00	
Dinatriumphenyl Dibenzimidazoltetrasulfonat		3,00	4,00	1,00		2,00	
Terephthalidindicampher Sulfonsäure				5,00	1,00		2,50
Cellulose			0,15		0,25		
Xanthan Gummi				0,15		0,30	
Glycerin	5,00	3,50		10,00			15,00
Glycin Soja	0,60		0,50				
Magnesiumsulfat			0,70	0,54		0,30	
DMDM Hydantoin		0,01					
Phenoxyethanol				0,40	0,10		0,25
Dihydroxyaceton			5,50				
Ethanol	12,00		2,50				5,00
wasserlöslicher – oder dispergierbarer Farbstoff				0,25	0,02	0,01	
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

	15	16	17	18	19	20	21
Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG16/16 Dimethicone, Caprylic/Capric Triglycerid	7,5	3,5	11,5	5,0	8,0	4,75	10,0
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin		1,00	0,75		2,00	1,00	
Terephthalidencampher Sulfonsäure			0,25		0,45		0,35
Dinatriumphenyl Dibenzimidazoltetrasulfonat	3,00		1,00	2,00	4,00		
Phenylbenzimidazolsulfonsäure		4,00			1,00		2,00
Octocrylen		5,00					10,00
Ethylhexylmethoxycinnamat			7,50	2,50	10,00		
Ethylhexyltriazon	2,00			2,00		2,00	
Diethylhexylbutamidotriazon		2,00					
Drometrisol Trisiloxan			0,50			1,00	
Titandioxid T 805	1,00			3,00			
C12-15 Alkyl Benzoat		7,50				7,00	5,00
Dicaprylylether			5,50		2,00		
Butylenglycoldicapry- lat/dicaprat	5,00			5,00	3,00		
Cocoglyceride		8,00				4,00	2,00
Dimethicon / Vinylmethicon Crosspolymer		4,00					0,50
PVP Hexadecen Copolymer	0,50			0,50	1,00		1,00
Glycerin	3,00	7,50		7,50	5,00		2,50
Xanthan Gummi	0,15		0,05				0,30
Natriumcarbomer					0,25	0,10	
Vitamin E Acetat	0,50		0,25	0,50	0,75		1,00
DMDM Hydantoin		0,60	0,40	0,20			
Methylparaben	0,15		0,25		0,50		
Phenoxyethanol	1,00	0,40		0,40	0,50		0,60

Glycin Soja						1,00	
EDTA		0,20	0,35		0,02	0,50	0,03
Ethanol		2,00					1,00
Parfüm	0,20	0,20		0,45		0,30	0,40
Wasserlöslicher – oder dispergierbarer Farbstoff	0,15	0,02		0,01	0,05		0,20
Fettlöslicher – oder dispergierbarer Farbstoff			0,15	0,025		0,04	
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

	22	23	24	25	26	27	28
Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG16/16 Dimethicone, Caprylic/Capric Triglycerid	1,5	3,5	7,5	2,5	5,5	11,0	1,0
Natriumstearat	0,50					0,25	
Glycerylstearat		1,00	0,75	0,55			
PEG-40 Stearat	0,50					1,00	
Cetyldimethicon Copolyol				0,35		0,20	
Laurylmethicon Copolyol	0,23		0,75		1,00		0,65
Stearylalkohol							
Cetylalkohol	0,25			0,10			
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin		1,00	0,75		2,00	1,00	
Terephthalidendicampher Sulfonsäure							
Ethylhexyl Triazon	2,00			2,00		2,00	
Diethylhexyl Butamido Triazon		2,00					
Octocrylen			10,00	5,00	5,00		
Drometrizol Trisiloxan			0,50			1,00	
Titandioxid T 805	1,00			3,00			
C12-15 Alkyl Benzoat		7,50				7,00	5,00
Dicaprylylether			5,50		2,00		

Butylenglycoldicaprylat/dicaprat	5,00			5,00	3,00		
Cocoglyceride		8,00				4,00	2,00
Dimethicon / Vinyl Dimethicon Crosspolymer		4,00					0,50
PVP Eikosen Copolymer	0,50			0,50	1,00		1,00
Glycerin	3,00	7,50		7,50	5,00		2,50
Xanthan Gummi	0,15		0,05				0,30
Vitamin E Acetat	0,50		0,25	0,50	0,75		1,00
Fucogel® 1000			1,50			5,00	
DMDM Hydantoin		0,60	0,40	0,20			
Methylparaben	0,15		0,25		0,50		
Phenoxyethanol	1,00	0,40		0,40	0,50		0,60
EDTA		0,20	0,35		0,02		0,03
Ethanol		2,00					1,00
Capryl/Capramidopropyl Betain	1,0		2,5				
Decylglucosid		0,2		1,0			
Natrium Cocoylglutamat					1,5		2,5
Quaternium-26						0,8	
Parfüm	0,20	0,20		0,45		0,30	0,40
Wasserlöslicher – oder dispergierbarer Farbstoff	0,15	0,02			0,05		
Fettlöslicher – oder dispergierbarer Farbstoff		0,15	0,01	0,025		0,04	
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Patentansprüche

1. Mehrphasige kosmetische und/oder dermatologische Sonnenschutzzubereitungen enthaltend
 - a) eine Silikon-in-Wasser-Emulsion umfassend
 - a1) mehr als 50 Gew.% an Silikonölen in der Fettphase,
 - a2) polyethermodifizierte Polysiloxane,
 - b) eine lipophile oder wässrige Phase,

c) mindestens einen organischen und/oder anorganischen UV-Filter

dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung zwei, drei oder vier Phasen umfasst und mindestens eine Phase nicht durchsichtig und/oder durchscheinend ist.

2. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung zwei Phasen umfasst.

3. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie als polyethermodifizierte Polysiloxane solche der allgemeinen Formel (I) $R-((CH_3)_2SiO)_m-(SiO(CH_3)R)_k-((CH_3)_2SiO)_n-(CH_3)_2SiR$

(I) wobei $n + m = 50$ bis 110 , $k = 1$ bis 3 , $R = N-O-((C_2H_4O)_x(C_3H_6O)_y)$, $x = 10$ bis 20 , $y = 10$ bis 20 , mit einem Gewichtsanteil der Polyetherreste R von 35 bis 55 Gew.% an der Gesamtmolekularmasse enthalten.

4. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an polyethermodifizierten Polysiloxanen $0,25$ bis 15 Gew.%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion beträgt.

5. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Gehalt an mindestens einem nichtionischen Emulgator aufweisen.

6. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die nichtionischen Emulgatoren gewählt werden aus der Gruppe der Glycerylstearate, Polyethylenglykole, Alkyldimethiconcopolyole und/oder der Alkylpolyglycoside.

7. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die nichtionischen Emulgatoren gewählt werden aus der Gruppe der Glycerylstearatcitrat, Polyethylenglykol 40, Polyethylenglykol-100, Polyglycerin-3-methylglucosidistearat, Glycerylstearat.

8. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Gehalt an mindestens einem anionischen Emulgator aufweisen.

9. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die anionischen Emulgatoren gewählt werden aus der Gruppe Trilaureth-4-phosphat, Cetylphosphat, Natriumcetearylsulfat, Salze der Stearinsäure

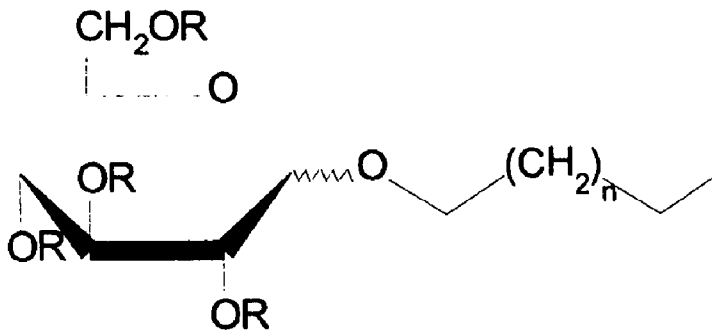
10. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an nichtionischen und/oder anionischen Emulgatoren $0,01$ bis 5 Gew.% bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion beträgt.

11. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von nichtionischen und/oder anionischen Emulgatoren zu polyethermodifizierten Polysiloxanen $0,001$ bis 20 beträgt.

12. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Gehalt an Tensiden gewählt aus der Gruppe der tensidischen Betaine, Alkylpolyglycoside, Aminosäurederivate oder quaternäre Ammoniumverbindungen aufweist.

13. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass als tensidischen Betaine Alkylpolybetaine, Kokosfettsäureamidopropyl Betain, Weizenkeimfettsäureamidopropylbetain, Kokosnußfettsäure und Ölsäureamidopropyl Betaine, Dimethicon Propyl PG-Betain, Isostearamidopropyl Betain, Palmitamidopropyl Betaine, Stearamidopropyl Betaine, Sulfobetaine der Formel $H_{25-37}C_{12-18}N^+(CH_3)_2-(CH_2)_{2/3}-SO_3^-$, Capryl/Capramidopropyl Betain, besonders bevorzugt Capryl/Capramidopropyl Betain verwendet werden.

14. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass als Alkylpolyglycoside Verbindungen der Formel



wobei R = H oder Glucosyl,

n = 5-13,

besonders bevorzugt Caprylyl/Capryl Glucoside, Cetearyl Glucoside, Decylglucosid, Laurylglucosid eingesetzt werden.

15. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass als Aminosäurederivate N-Cocoyl-L-glutaminsäure, Dinatrium L-N-Cocoylglutamat, Dinatrium Lauroylglutamat, Dinatrium N-(1-Oxooctadecyl)-L-Glutamat, Kalium N-Cocoacyl-L-glutamat, Kalium N-Lauroyl-L-glutamate, Triethanolamin N-Cocoyl-L-glutamat, Natrium N-(1-Oxooctadecyl)-L-Glutamat, DL-Pyrrolidonecarbonsäuresalz des L-Cocoylargininethylesters, Triethanolamin N-Cocoyl-L-alanin, Natrium N-Kokosacylglycinat, N-(Carboxymethyl)-N,N-Bis(2-Hydroxyethyl)-1-Octadecanaminiumhydroxide, N-Cocoyl-L-glutamat, besonders bevorzugt Natrium N-Cocoyl-L-glutamat verwendet werden.

16. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass als quaternäre Ammoniumverbindungen Coco Alkyl Ethyldimethylammonium Ethyl Sulfate, [2-[[2-[(2-Carboxyethyl)(2-Hydroxyethyl)Amino]Ethyl]Amino]-2-Oxoet, Cocoyltrimethylammoniumchlorid, Di-C12-15-Alkyldimethylammoniumchlorid, Quaternium-18, Quaternium-26, Talgtrimethylammoniumchlorid verwendet werden.

17. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Silikon-in-Wasser-Emulsion umfasst, die erhältlich ist durch Hochdruckhomogenisierung, wobei die Emulsion einer Hochdruckhomogenisierung bei 30 bis 1500 bar, besonders bevorzugt bei 750 bar unterworfen wird.

18. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Silikon-in-Wasser-Emulsion umfasst, die erhältlich ist durch Anwendung der PIS-Technik gekennzeichnet durch

(a) Herstellung einer tensidfreien Wasser-in Silikon-Emulsion bei Temperaturen oberhalb 60°C, besonders bevorzugt oberhalb 50°C,

wobei die tensidfreie Wasser-in Silikon-Emulsion

(a1) mehr als 50 Gew.% Silikonölen in der Fettphase,

(a2) polyethermodifizierte Polysiloxane,

(a3) mindestens einen nichtionischen Emulgator umfasst,

(b) Temperieren auf Temperaturen unterhalb 60°C, besonders bevorzugt unterhalb 50°C,

(c) Zugabe von weniger als 5 Gew.%, besonders bevorzugt weniger als 2 Gew.% Tensiden gewählt aus der Gruppe der tensidischen Betaine, Alkylpolyglycoside, Aminosäurederivate oder quaternäre Ammoniumverbindungen, um eine Phasenumkehr zu einer Silikon-in Wasser-Emulsion zu erreichen.

19. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Zahlenmittel der Tröpfchengröße weniger als 1 µm, besonders bevorzugt 50 bis 300 nm, ganz besonders bevorzugt 70 bis 100 nm beträgt.

20. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie eine lipophile beziehungsweise wässrige Phase in einer Menge von 5 bis 95 Vol.-%, insbesondere 10 bis 90 Vol % bezogen auf das Gesamtvolumen der Formulierung enthalten.

21. Sonnenschutzzubereitungen einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass einen oder mehrere O/W oder Si/W-Emulgatoren in einer Konzentration von 0,1 bis 3 Gewichts-% enthalten.

22. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass als organische UV-Filter unsymmetrisch substituierte Triazine, Bisimidazylate, Benzotriazole und/oder bei Raumtemperatur flüssige UV-Filter eingesetzt werden.

23. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass als anorganisch-pigmentärer UV-Filter Titandioxid und/oder Zinkoxid eingesetzt wird.

24. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie in klaren und/oder durchscheinenden Verpackungsbehältnissen aufbewahrt und aus diesen heraus angewendet werden.

25. Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die O/W oder Si/W-Emulsion und die lipophile beziehungsweise wässrige Phase zunächst in getrennten Gefäßen zubereitet und anschließend vereinigt werden.

26. Packmittel, bevorzugt transparentes Packmittel enthaltend Sonnenschutzzubereitungen nach einem der vorangehenden Ansprüche.

27. Verwendung von Sonnenschutzzubereitungen nach einem vorangehenden Ansprüche, nachdem dieses durch Schütteln homogenisiert wurde.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen